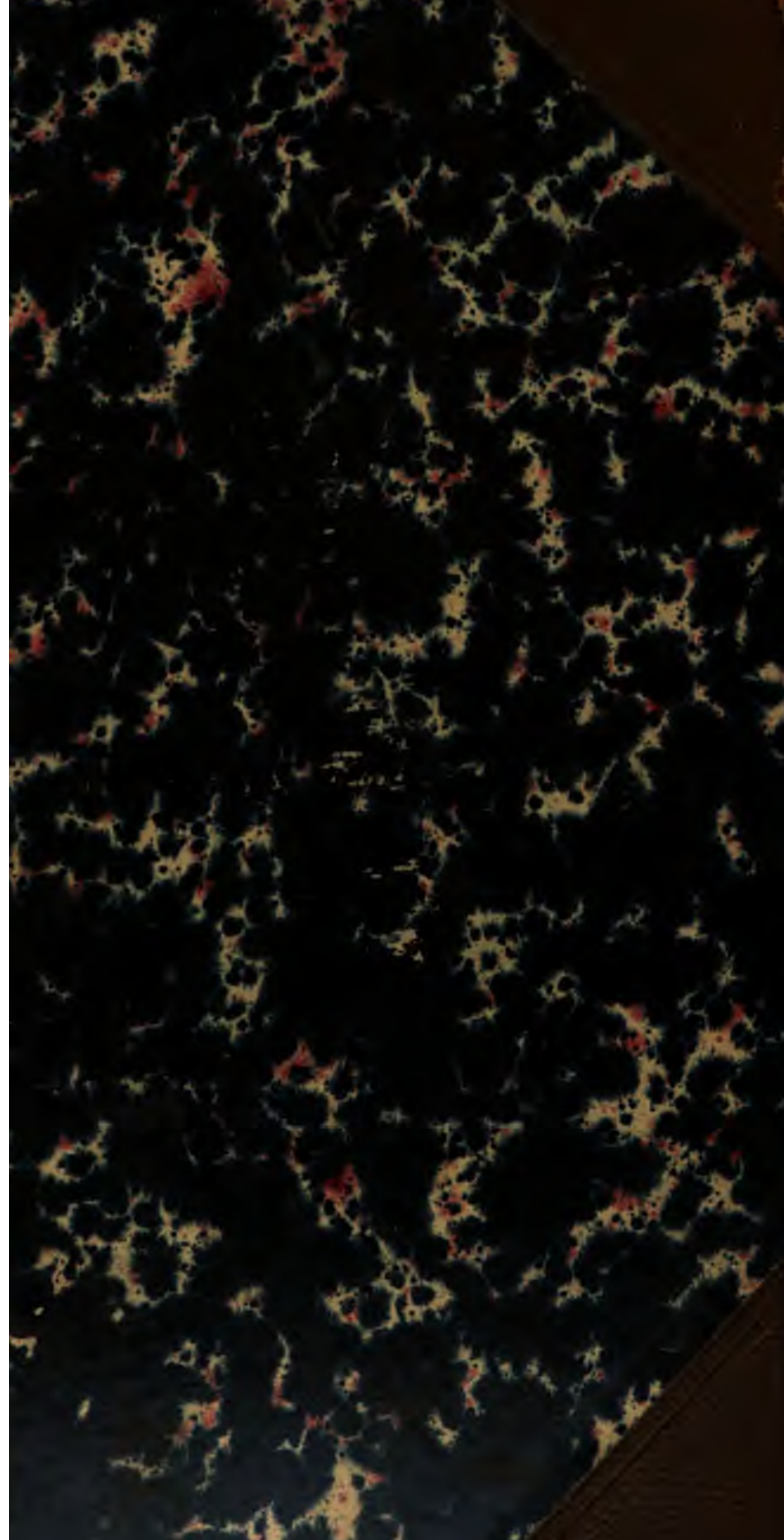


DET KONGELIGE NORSKE
VIDENSKABERS SELSKABS
SKRIFTER



1907



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

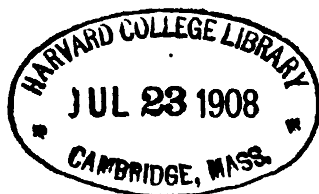
DET KONGELIGE NORSKE

VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER

1907



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908


HARVARD COLLEGE LIBRARY
JUL 23 1908
CAMBRIDGE, MASS.

Indhold.

FRA

E. RYANS MOSHERBARIUM

AF

I. HAGEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 1

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1907



Elling Ryan

var født i Sparbuen den 24de oktober 1849. Efter afsluttet skolegang bestemte han sig for den farmaceutiske løbebane og gjennemgik sin læretid på Stenkjær apotek. Efter at have taget examen fik han en stilling på Fredrikshalds apotek, men blev ikke stående i denne længer end til 1874, da han gik over i en anden virksomhed, idet han påtog sig at medvirke ved oprettelsen af en oxalsyrefabrik ved Græsvik sagbrug i nærheden af Fredrikstad, og til denne fabrik vedblev han at være knyttet som medbestyrer indtil sin død, som indtraf pludseligt den 25de april 1905, medens han på en forretningsrejse opholdt sig i den lille by Buchsweiler i Elsass.

Allerede medens han uddannede sig som farmaceut, var hans botaniske interesse vakt, og han lærte sig allerede tidligt at kjende blomsterplanterne med stor sikkerhed; Blytts forskjellige tillæg til Norges flora bringer mange smukke vidnesbyrd om hans evne til at opdage interessante planteformer. Hvad der derimod ikke

kommer frem i Blytts skrifter, er, at Ryan ikke alene besad et skarpt øje, hvor det gjaldt at blive opmærksom på planterne, men også så sikkert som nogen vidste at bestemme kritiske former. Han var derfor i besiddelse af et kjendskab til landets karplanteflora, som kun de færreste besidder, og havde heri et udmærket grundlag at bygge på, da han i begyndelsen af 80-årene udstrakte sine studier til bryofyterne. Fra Smålenenes amt var dengang kun et fåtal af moser kjendt, og på denne jomfruelige jordbund var der derfor rig anvendelse for Ryans evner. Han benyttede sig også af denne gunstige omstændighed og gjorde Fredrikstadegnen, fornemmelig den del deraf, som ligger vestenfor Glommen, til gjenstand for indgående undersøgelser i en række af år. Resultaterne heraf publiceredes i 1896 i et arbejde, som findes indtaget i nærværende selskabs skrifter, og som viser, at hans undersøgelser havde tilført landets flora en række mer eller mindre uventede nyheder, og som også på andre måder bærer vidnesbyrd om, at hans arbejde var lønnet med rigeligt udbytte. Efterhånden blev dog hans exkursioner i Fredrikstadtrakten sparsommere, dels fordi han anvendte flere uger om sommeren til ferieophold i andre landsdele, dels vel også fordi han havde følelsen af, at trakten var udtømt, men fornemmelig, fordi medborgerlig tillid pålagde ham allehånde hverv, (som ordfører i herredsstyret, valgmand, jurymand, forligelseskommissær etc.,) der lagde beslag på den tid, som ikke optoges af hans gjøremål som fabrikbestyrer. I de senere år blev det derfor mest under sine ferieophold, at han havde anledning til at sysselsætte sig med bryologien. Disse faldt på forskjellige steder af landet, og han valgte med forkjærlighed sådanne, hvis mosflora var lidet kjendt; således tilbragte han mange sommere i Fåberg, Østre og Vestre Gausdal, i Nordre Fron, samt i Lilleelvedalen. Af egentlige bryologiske rejser gjorde han ikke mange; det kan nævnes, at han i 1889 fulgte Kaurin på en kortere rejse i Lom og i 1890 sammen med ham foretog et længere ophold ved Gjendin; i 1894 gjorde han sammen med flere andre en rejse til Østfinmarken.

Udbyttet af den sidste rejse er publiceret (i mit arbejde „Musci Norvegiæ borealis"); af det øvrige har han kun offentliggjort meget lidet. Hans literære arbejder er følgende:

[Rhynchostegia depressa i Schimpers Syn. Musc. eur. ed. II]. (Bot. Not. 1888 p. 236).

Nogle Bemærkninger om Brachythecium Ryani Kaur. (Ibid. 1889, p. 20—23).

Scapania Kaurini n. sp. (Ibid. 1889, p. 210—211).

Dryptodon Hartmani (Sch.) fructificans. (Ibid. 1891, p. 173—174).

Grimmia torquata fructificans. (Ibid. 1892, p. 222).

Undersøgelse af nogle torvprøver. (Norges geol. unders. årb. 1892 og 93. [1894] p. 100—121).

Didymodon glaucus n. sp. (Rev. bryol. 1901, p. 39—40).

Ryan og Hagen, Iagttagelser over mosernes udbredelse i den sydvestlige del af Smålenenes amt. (Det kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. 1896 no. 1).

Desuden har han beskrevet nogle nye arter i „Musci Norvegiæ borealis" og forøvrigt leveret bidrag til dette værk.

At han ikke har skrevet mere, kan for en stor del bero på, at han netop i de år, da han havde modnet sig som bryolog, mere og mere distraheredes af alle de offentlige tillidshverv, som pålagdes ham og som han fandt trykkende nok, men vistnok for en del på en vis naturlig ulyst eller sky for literært arbejde af dette slags. Dette er så meget mere at beklage, som han var en særdeles dygtig bryolog. Ikke alene havde han, som allerede nævnt, en ualmindelig synsstyrke, som satte ham istand til at skjelne små gjenstande og detaljer, som andre ikke kunde opfatte uden optiske hjælpemidler, og som selvfølgelig fornemmelig ved indsamlingen kom ham meget til nytte, men han var også begavet med en skarpere kritisk sands end de fleste andre, så at han ikke blot undgik de skjær, som den bryologiske begynder i almindelighed løber sig fast på, men også efterhånden arbejdede sig op til en sjelden sikkerhed i bestemmelsen også af de vanskeligere ting. Det er derfor et stort tab, at han faldt bort på en tid, da han agtede at trække sig tilbage fra forretningerne for at leve for sine botaniske interesser, og tabet er dobbelt stort, fordi på det tidspunkt, da hans død indtraf, udsigten til at se tanken om en norsk løvmosflora realiseret er større end nogensinde, og han på en fremragende måde havde kunnet deltage i dette arbejde.

Trondhjems museum har særlig opfordring til at holde Ryans minde i ære, ikke alene fordi han var dets medlem og offentliggjorde sit betydeligste arbejde i dets skrifter, men også fordi hans store og næsten komplette samling af norske og svenske karplanter i mer end almindeligt smukt præparerede eksemplarer kommer til at opbevares i dets herbarium, da den nemlig er bleven selskabet skjænket af hans enke, fru Annette Ryan. Også de af ham samlede bryofyter findes godt repræsenterede i selskabets herbarium. Nedskriveren heraf, som allerede i forvejen besad de fleste af ham indsamlede moser, fik med enkefru Ryans velvillige tilladelse anledning til efter hans død at udtage af hans samlinger, hvad jeg ønskede, før det øvrige blev afgivet til universitetsherbariet. Fra begyndelsen af indeværende år er således eksemplarer af sågodtsom alle moser i hans herbarium sammen med mine øvrige samlinger gået over i selskabets eje.

Under den gjennemgåelse af hans mosherbarium, som således foretoges, før det sendtes til universitetet, noterede jeg, hvad der fandtes af norske arter fra de forskjellige steder, i den hensigt at offentliggjøre dem og derved ikke blot udvide vor bryologiske viden om flere landsdele, specielt Gudbrandsdalen, men samtidigt også for at stille Ryans virksomhed som bryolog i en belysning, som den ellers vistnok havde måttet undvære.

Artsbestemmelserne i nærværende arbejde hidrører, når intet andet er bemærket, og altså for den aller største del, fra Ryan selv og kan derfor, som ovenfor anført, sågodtsom alle gjøre krav på fuld pålidelighed; kun i enkelte kritiske grupper, som endnu er sub judice, er det at forudse, at der kan blive rettelser at gjøre. Da det er at håbe, at hans fund af levermoser på anden måde vil komme til sin ret, medtages disse i nærværende sammenstilling kun for et enkelt amts vedkommende.

1. Smålenenes amt.

Efterat Ryan og jeg i 1896 havde udgivet vore „Iagttagelser over mosernes udbredelse i den sydvestlige del af Smålenenes amt" (se dette selskabs skrifter 1896 no. 1), fortsatte han sine undersøgelser og fandt derunder endel arter, som ikke findes angivne i det nævnte arbejde, samtidigt med at han samlede flere dersteds behandlede arter på nye voksesteder. Da der også i mine samlinger findes et og andet fra Fredrikstadtrakten, som ikke er medtaget i dette arbejde, har jeg anseet det for hensigtsmæssigt her at sammenfatte alt, hvad der siden Fredrikstadfloraens udgivelse er tilkommet, i form af et tillæg til denne, hvori også levermoserne medtages i modsætning til, hvad der vil finde sted ved gjennemgåelsen af Ryans fund fra andre dele af landet. I dette tillæg agter jeg at gå frem på samme måde som i selve floraen.

A. Levermoser.

1. ***Marchantia polymorpha.*** Hvaler, Akerøen m. fr.; Onsø, Åle st.: R.

5. ***Riccia sorocarpa.*** Hvaler, Papper; Onsø, Rød: R.

6. ***R. glauca.*** Onsø, Torgauten: R.

11. ***Frullania fragilifolia.*** Hvaler, Papperhavnen; Onsø, Okseviken: R.

13. ***Lejeunia cavifolia.*** Hvaler, Papper; Onsø, Ålebergene: R.

15. ***Madotheca platyphylla.*** Onsø, Vollaberget: R.

18. ***Metzgeria furcata.*** M. fr.: Onsø, Vollaberget; Tune, Agnalt: R.

20. ***Lepidozia setacea.*** Hvaler, Akerøen: R.

21. ***Bazzania trilobata.*** Onsø, Oksrød: R.

23. ***Odontoschisma sphagni.*** Hvaler, Tisler, Vesterøen; Onsø, Ramholmen: R.

24. ***O. denudatum.*** Onsø, Søndre Søster, Dammyr, Okseviken: R.

26. ***Cephalozia Bryhnii.*** Onsø, Åle: R.

28. ***C. divaricata.*** Glemminge, Jørnerød; Onsø, Lyngholmen, Borge: R.

29. *C. bifida.* Hvaler, Vesterøen m. col.; Onsø, Dale, Dragsund m. col.: R.

30. *C. Helleriana.* Onsø, Hurrød m. fr.: R.

31 b. (102). **C. connivens** (Dicks.) Spr.

Glemminge, ved den gamle kirke: H.; Onsø, Åle, med ung frugt: R.

32. *C. media.* Onsø, Hauge m. col., Torp, Tvetemyr m. col., Ålebergene: R.

32 b. (103). **C. macrostachya** Kaalaas.

Glemminge, Ramholmen med sparsom frugt: R.

34. *C. Lammersiana.* Glemminge, Jørnerød: R.

35. *C. curvifolia.* Onsø, Hurrød: R.

36. *C. fluitans.* Glemminge, Ramholmen i mængde og med rigelig frugt: R.

38. *Lophocolea cuspidata.* Glemminge, Ramholmen; Onsø, Fjelle, Dammyr; Tune, Stang: R.

39. *L. heterophylla.* Glemminge, Strand m. col.: R.

41. *Chiloscyphus polyanthos.* Onsø, Ålebergene: R.

var. viticulosa. Onsø, Ørebæk; Tune: Skivdal: R.

42. *Kantia trichomanis.* Glemminge, Kråkerøen; Onsø, Fjelle, Dale, Torgauten: R.

43. *K. calypogea.* Hvaler, Tisler; Onsø, Ørebæk, Tvetemyr: R.

44. *Saccogyna graveolens.* Hvaler, Akerøen; Onsø, Fugledalen i Ålebergene, Vollaberget, Lyngholmen: R.

50. *Riccardia pingvis.* Onsø, Ørebæk: R.

52. *Ptilidium pulcherrimum.* Glemminge, Jørnerød; Onsø, Hurrød m. col.: R.

53. *Chandonanthus setiformis.* Onsø, Signalen 100 m.: R.

56. *Scapania nemorosa.* Hvaler, Vesterøen: R.

59. *S. rosacea.* Onsø, Dale: R.

60. *S. curta.* Hvaler, Akerøen; Onsø, Dale, mellem Dammyr og Tvetemyr m. col.: R.

61. *S. convexa.* Onsø, Torp m. col.; Tune, Stang: R.

62. *Diplophyllum albicans.* Onsø, Skårerønningen m. fr., Dammyr m. col.: R.

63. *D. taxifolium.* Onsø, Rødskoven: R.

66. *Mylia Taylori.* Hvaler, Akerøen ♂, Tisler; Onsø, Tvetemyr m. fr.: R.

67. *M. anomala.* Glemminge, i skoven vestenfor den gamle kirke m. col.: H.

68. *Jungermannia lanceolata.* Onsø, Torp m. col.: R

70. *J. subapicalis.* Onsø, Vikene: R.

71. *J. cæspiticia.* Onsø, Åle: R.

72. *J. exsecta.* Onsø, Fjelle: R.

72 b. (104). **J. lycopodioides** Wallr.

Onsø, mellem Dammyr og Tvetemyr m. col.: R.

75. *J. gracilis.* Hvaler, Akerøen *(forma);* Onsø, Veumengen m. col.: R.

77. *J. incisa.* Onsø, Dammyr: R.

77 b. (105). **J. excisa** Dicks.

Tune, Dalen m. fr.: R.

79. *J. bicrenata.* Onsø, Fjelle m. col., Ørebæk m. fr., Åle m. fr., Hauge m. fr.: R.

79 b. (106). **J. alpestris** Schleich.

Onsø, Dammyr: R.

80. *J. longidens.* Tune, Harehjellåsen: R.

86. *J. saxicola.* Ømark, Ørje: R.

87. *J. minuta.* Onsø, Okseviken, Fjelle; Råde, Starengen: R.

90. *Nardia hœmatosticta.* Onsø, Ålebergene m. fr.: R.

Cesia obtusa Lindb. Ømark, Ørje: R.

98. *Pellia Neesianu.* Onsø, Fjelle m. fr.: R.

B. Torvmoser.

2. *Sphagnum medium.* Skjeberg, Gunildmyr st.; Borge' Visur, Moum st.: H.

5. *S. fimbriatum.* Hvaler, Vesterøen st.: R.; Borge, Skiviken m. fr.: H.; Onsø, Vikene m. fr.: R.

10. *S. Warnstorfii.* Glemminge, Kråkerøen, Stordammen; Onsø, Åle: R.

15. *S. subsecundum.* Hvaler, Asmaløen st.; Onsø, Skåre st.: R.

16. *S. contortum.* Hvaler, Vesterøen: R.

var. turgida. Glemminge, Jørnerød st.: R.

17. *S. squarrosum var. imbricata.* Onsø, Borgås: R.

19. *S. molluscum.* Hvaler, Akerøen st.; Glemminge, Jørnerød m. fr.: R.

22. *S. riparium var. speciosa.* Onsø, Borgås st: R. (determ. Warnstorf).

C. Egentlige løvmoser.

4. *Archidium phascoides.* Onsø, Trondalen: R.

5. *Ephemerum serratum.* Onsø, Kjølberg, Rød, Kjenne: R.

6. *Acaulon muticum.* Onsø, Åle: R.

7. *Phascum cuspidatum.* Onsø, Åle: R.

10. *Pleuridium subulatum.* Onsø, Ørebæk: R.

11. *Hymenostomum rostellatum.* Glemminge, Enhus på Kråkerøen; Onsø, Åle: R.

13. *H. microstomum.* Onsø, Dragsund: R.

15. *Hymenostylium curvirostre.* Hvaler, Akerøen på kalkjord st.: R.

18. Den omtalte form fra Ørebæk i Onsø kan vistnok uden betænkelighed opføres som *Weisia rutilans* (382).

19. *Dicranoweisia cirrata.* Borge, Visur: H.

24. *Cynodontium torquescens.* Askim, Andenes: R.

26. *C. strumiferum.* Borge, Begby; Glemminge, Lisleby: H.

27. *Oreoweisia Bruntoni.* Tune, Stang: R.; Vartejg, Bergsland: H.

33. *Dicranella rufescens.* Glemminge, Lisleby st.: H.

37. *D. cerviculata.* Askim, Romsåsen: R.

44. *Dicranum Bonjeani.* Hvaler, Sejlø st.: R.

var. polyclada. Hvaler, Lyngholmen ved Vesterøen st.: R.

50. *D. flagellare.* Hvaler, Papper st.; Glemminge, Rød på Kråkerøen st.: R.

52. *D. longifolium var. subalpina.* Onsø, Ødegården st.: R.

53. *Campylopus turfaceus.* Hvaler, Akerøen m. fr.; Onsø, Lyngholmen st.: R.

53 b. (380). *C. fragilis.* Onsø, Ramholmen st., Flatskjær st.: R.

56. *Fissidens bryoides var. gymnandra* (Buse). Østre Fredrikstad, Sorgenfri, i haven sammen med hovedarten: H.

56 b. (384). **F. impar** Mitt.

Glemminge, Kråkerøen m. fr.: H.; Onsø, Rød m. fr.: R.

57. *F. exilis.* Onsø, Åle: R.

58. *F. osmundioides.* Hvaler, Vesterøen m. fr.: R.

59. *F. adiantoides.* Onsø, Okseviken m. fr.: R.

60. *F. taxifolius.* Askim, Kikkelsrud st.: R.

65. *Ditrichum tortile var. pusilla.* Askim, Romsåsen: R.

68. *D. flexicaule.* Hvaler, Papper st.: R.

71. *Distichium inclinatum.* Onsø, Flatskjær, Foden: R.

73. *Pottia minutula.* Onsø, Lyngholmen: R.

var. rufescens (Schultz) Br. eur.: Hvaler, Akerøen: R.

78. *Didymodon rigidulus.* Onsø, Fjelle *(forma propagulifera):* R.

79. *D. spadiceus.* Onsø, Risholmen ♀: R.

81. *Tortella inclinata.* Hvaler, Akerøen st.: R.

82. *T. tortuosa.* Hvaler, Skjælø m. fr.: R.

83. *T. fragilis.* Råde, Åven: H.

85 b. (385). **Barbula Hornschuchiana** Schultz er af mig tidligere angiven fra Østre Fredrikstad, murene på Kongsten st.

87. *B. convoluta.* Onsø, Fjelle m. fr.: R.

92. *Tortula montana.* Råde, Nordre Sletter st.: R.

99. *Schistidium maritimum.* Hvaler, Papper: R.

101. *Grimmia commutata.* Berg, Krappeto: R.

102. *G. unicolor.* Hvaler, Akerøen m. fr.: R.

104. *G. pulvinata.* Sammesteds m. fr.: R.

106. *G. trichophylla.* Glemminge, Nøkleby st., Lisleby m. fr.: H.; Onsø, Fjelle ♀: R.

108. *G. elatior.* Askim, Kikkelsrud m. fr.: R.

109. *G. torquata.* Vartejg, Bergsland: H.

114. *Rhacomitrium protensum.* Tune, Greåker m. fr., Minge ødegård m. fr.: H.

116. *Rh. fasciculare.* Ømark, Ørje m. fr.: R.

117. *Rh. affine.* Råde, Slangsvold st.: R.

var. obtusa. Hvaler, Papper st.: R.

123. *Amphidium lapponicum.* Askim, Kikkelsrud: R.

126. *Zygodon Stirtoni.* Onsø, Missingen; Råde, Nordre Sletter: R.

128. *Ulota phyllantha.* Onsø, Torgauten: R.

130. *U. Drummondii.* Onsø, Ødegården: R.

133. *U. crispula.* Onsø, Kjølberg: R.

135. *Orthotrichum saxatile.* Råde, Nordre Sletter: R.

142. *O. pumilum.* Skjeberg, Hafslund: R.

143. *O. Schimperi.* Onsø, Kolberg: R.

144. *O. fastigiatum.* Glemminge, Kråkerøen; Onsø, Græsvik: R.

150. *O. Lyellii.* Skjeberg, Hafslund: R.; Østre Fredrikstad, på volden; Glemminge, Nøkleby: H.

160. *Splachnum ampullaceum.* Hvaler, Papper m. fr.: R.

165. *Leptobryum pyriforme.* Onsø, Lyngholmen ♀: R.

170. *Webera nutans var. sphagnetorum.* Hvaler, Papper; Onsø, Åle: R.

172. *W. proligera.* Onsø, Åle m. fr.: R.

173. *W. pulchella.* Onsø, Hauge, Borgås: R.

176. *Bryum Marratii.* Onsø, Torgauten st., Marnet st.: R.

177. *B. warneum.* Skjeberg, i en sump nær jernbanestationen m. fr.: R.

180. *B. lapponicum.* Onsø, Lyngholmen: R.

181. *B. Graefianum* var. Sammesteds: R.

184. *B. Hagenii.* Onsø, Ørebæk: R.

187. *B. bimum.* Onsø, Lyngholmen, Trondalen: R.

188. *B. cuspidatum.* Onsø, Åle, Lyngholmen, Trondalen: R.

190. *B. cirratum.* Onsø, Åle, Ørebæk: R.

190 b. (386). **B. Lindbergii** Kaur.

Onsø, Trondalen m. fr.: R.

191. *B. pallescens.* Glemminge, Jørnerød; Onsø, Rauø: R

192 b. (387). **B. badium** Bruch.

Onsø, Ørebæk: R. (determ. H.).

193 b. (388). **B. elegans** N. v. Es. **var. Fercheiii** (Funck) Breidl.

Onsø, Græsvik st.: R.

194. *B. Mühlenbeckii.* Tune, Stang st.: R.

196. *B. Mildeanum.* Tune, Grøtet st.: R.

215. *Mnium stellare.* Askim, Kikkelsrud, Romsåsen: R.

216. *M. cinclidioides.* Onsø, Torgauten st.: R.

221. *Amblyodon dealbatus.* Onsø, Åle: R.

222. *Aulacomnium androgynum.* Onsø, Faretangen m. fr.: R.

229. *Philonotis Ryani.* Onsø, Trondalen st.: R.

231 b. (389). **Ph. cæspitosa** Wils.

Onsø, Åle ♀: R.

233. *Catharinea tenella.* Onsø, Kjølberg m. fr.: R.

235. *Pogonatum subrotundum.* Onsø, Åle, Rød: R.

236. *P. aloides.* Onsø, Okseviken: R.

var. minima. Onsø, Trondalen: R.

238. *Polytrichum alpinum.* Borge uden nærmere stedsangivelse 1885: R. & H. Den på Hvaler forekommende form må nærmest henføres til *var. brevifolia* (R. Br.) Brid.

239. *P. formosum.* Onsø, Skjønnerød, Borgås: R.

243. *P. strictum.* Glemminge, Kråkerøholmerne; Onsø, Tvetemyr, Ørebæk: R.

244. *P. commune var. uliginosa.* Hvaler, Vesterøen: R.

247. *Buxbaumia indusiata.* Onsø, Hurrød: R.

248. *Diphyscium sessile.* Onsø, Signalen i Ålebergene m. fr.: R.

249 b. (390). **Fontinalis gracilis** Lindb.

Tune, Stang st.: R.

252. *Dichelyma falcatum.* Tune, Agnalt ved Sollielven m fr.: R.

256. *Neckera crispa.* Onsø, Åle, Trondalen st.: R.

260. *Myrinia pulvinata.* Glemminge, Skrellen m. fr.; Tune, Agnalt ved bredden af Sollielven m. fr.: R.

262. *Leskea nervosa.* Onsø, Kolberg st., Slevik st.: R.

263. *L. polycarpa var. paludosa.* Onsø, Torp m. fr.: R.

267. *Anomodon longifolius.* Glemminge, Rød på Kråkerøen st.: R.

269 b. (391). **Pseudoleskea patens** (Lindb.) Limpr. Onsø, Dale ♂: R.

272. ***Thuidium tamariscinum.*** Onsø, Hankø m. fr.: R.

273. ***Th. delicatulum.*** Glemminge, Strålsund på Kråkerøen m. fr.: R.

275. ***Th. recognitum.*** Onsø, Rød ♀: R.

278. ***Platygyrium repens.*** Onsø, Fjelle st.: R. Dette ligesom et par af de i floraen nævnte voksesteder tilhører ***var. gemmiclada*** Limpr.

280. ***Climacium dendroides.*** Onsø, Åle m. fr., Krosnes m. fr.: R.

282. ***Isothecium myosuroides var. cavernarum*** Mol. Onsø, Rødskogen st.: R.

285. ***Camptothecium nitens.*** Onsø, Ramholmen st., Dammyr st.: R.

287. ***Brachythecium Mildeanum.*** Onsø, Trondalen m. fr., Åle m. fr.: R.

289. ***B. albicans.*** Onsø, Ørebæk m. fr., Hankøsundet m. fr.: R.

293. ***B. curtum.*** Onsø, Dale m. fr.: R.

295. ***B. campestre.*** Glemminge, Enhus på Kråkerøen m. fr.; Onsø, Fjelle m. fr.: R.

296. ***B. Ryani.*** Onsø, Engen m. fr.: R. Er af Ryan også funden på Kristianiafjordens vestside (se side 17) og ved Strømstad i Bohuslän (♀).

297. ***B. rivulare.*** Onsø, Åle st., Torp m. fr., Rød ♀, Tvetemyr st.: R.

300. ***Bryhnia scabrida.*** Onsø, Torp m. fr., Dale st.: R.

303. ***Eurrhynchium crassinerve.*** Tune, Grøtet ved Sollielven st.: R.

305. ***E. distans.*** Skjeberg, Hafslund m. fr.: R.

306. ***E. hians.*** Onsø, Rauø st.: R.

307. ***E. Swartzii.*** Glemminge, Barkedal m. fr.; Onsø, Ørebæk st., Torp m. fr., Slevik st.: R.

309. ***E. Stokesii.*** Onsø, Engen st.: R.

314. ***Thamnium alopecurum.*** Tune, Grøtet st.: R.

316. *Plagiothecium piliferum.* Onsø, Ødegården: R.

317. *P. pulchellum.* Onsø, Uteng m. fr.: R.

319 b. (392). **P. curvifolium** Schlieph.

Glemminge, Rød på Kråkerøen m. fr.; Onsø, Hurrødskogen, Græsvik teml. alm. m. fr. på skyggefulde klipper: R.

319 c. (393). **P. Ruthei** Limpr. **var. rupestris.**
er den i floraen nærmere beskrevne form af *P. denticulatum;* foruden på de af Ryan iagttagne steder i Glemminge og Onsø er den også samlet i Borge, Borgeskoven m. fr.: H.

320. *P. elegans.* Tune, Rå: H.

327. *Amblystegium subtile.* Skjeberg, Hafslund st.: R.

329. *A. Juratzkanum.* Skjeberg, ved Sarpfossen: R.; Glemminge, Kråkerøen: R., ved den gamle kirke: H.; Onsø, Huth, Åle, Trondalen, Dragsund, Slevik, Torgauten, Søndre Søster: R., overalt m. fr.

331. *A. radicale* i floraen er *A. atrovirens* Hans. Forekommer også i Skjeberg ved Sarpfossen: R.

332. *A. varium* er i virkeligheden *A. salinum* Bryhn. Den er kun funden i Onsø: Torgauten, Dragsund: R. (determ. H.).

335. *A. riparium.* Glemminge, Langøen, Kråkerøholmerne; Onsø, Trondalen: R.

var. inundata Schimp. Hvaler, Akerøen st.: R.

335 b. (394). **A. trichopodium** (Schultz) C. Hartm.

Onsø, Trondalen m. fr.: R.

336. *Hypnum Sommerfeltii.* Onsø, Rauø m. fr.: R.

337. *H. elodes.* Hvaler, Tisler st.; Onsø, Flatskjær st., Foden st., Hankø st.: R.

339 b. (395). **H. protensum** Brid.

Skjeberg, Hafslund st.; Onsø, Torgauten st.: R.

340. *H. polygamum.* Onsø, Åle m. fr.: R.

H. polycarpon Bland. ligger i Ryans herbarium med påskrift: Smålenene; nøjagtigere stedsangivelse mangler.

343. *H. lycopodioides.* Hvaler, Akerøen st.: R.

349 b. (396). **H. decipiens** (De Not.) Limpr.

Glemminge, Holtekilen st.: R.

353. *H. reptile.* Onsø, Trondalen på fugtige klipper m. fr.: R.

354. *H. imponens.* Onsø, Fjelle st., Græsvik st.: R.

355. *H. cupressiforme var. resupinata.* Glemminge, Kråkerøen st.: R.

357. *H. Haldanianum.* Onsø, Hurrød st.: R.

358. *H. molluscum.* Hvaler, Papper st.; Onsø, Tvete st.: R.

362. *H. dilatatum.* Glemminge, Veumengen st.: R.

364. *H. ochraceum.* Onsø, Huth på en fugtig klippe; Råde, Vansjø; Tune, ved Isnesfjordens afløb: R.

367 b. (397). **H. sarmentosum** Wahlenb.

Onsø, Fjelskilen st.: R.

370. *H. purum.* Onsø, Dammyr st., Uteng m. fr.: R.

371. *H. stramineum.* Rygge, Vansjø m. fr.: R.

371 b. (398). **H. trifarium** WM.

Hvaler, Akerøen i kalksump rigeligt, st.: R.

374. *Hylocomium umbratum.* Onsø, Ødegården st.; Tune, Stang st.: R.

375. *H. squarrosum.* Onsø, Dale m. fr.: R.

376. *H. calvescens.* Onsø, Vikene m. fr.: R.

377. *H. triquetrum.* Onsø, mellem Dammyr og Tvetemyr m. fr.: R.

Floraen bliver således at forøge med 5 levermoser, *Cephalozia connivens, C. macrostachya, Jungermannia lycopodioides, J. excisa* og *J. alpestris,* samt med 16 løvmoser, *Weisia rutilans, Fissidens impar, Barbula Hornschuchiana, Bryum Lindbergii, B. badium, B. elegans, Philonotis cæspitosa, Fontinalis gracilis, Pseudoleskea patens, Plagiothecium curvifolium, P. Ruthei, Amblystegium trichopodium, Hypnum protensum, H. decipiens, H. sarmentosum* og *H. trifarium,* hvorefter det samlede antal af hidtil observerede arter udgjør af levermoser 106, af torvmoser 22 og af egentlige løvmoser 397.

For de enkelte herreders vedkommende turde det hidtil bekjendte antal arter af resp. levermoser, torvmoser og egentlige løvmoser stille sig således: Hvaler 56, 11, 141; Skjeberg 2, 2, 62; Borge 43, 14, 193; Østre Fredrikstad 2, 0, 57; Glemminge 77, 18, 264; Onsø 96, 22, 357; Råde 26, 2, 125; Tune 66, 11, 170; Vartejg 2, 2, 36.

Hermed kan vor kundskab om Fredrikstadtraktens mosflora betragtes som afsluttet for en ubestemmelig fremtid. Der er ingen udsigt til, at der så snart vil komme nogen, som kan fortsætte Ryans arbejde, og (hvis jeg skal udtale en personlig formening,) en sådan virksomhed vil heller ikke være synderligt lønnende; enkelte af herrederne, specielt Onsø, kan nemlig siges at være udtømte, og den efterhøst, som kan gjøres, vil derfor neppe føre til nogen væsentlig forøgelse af artsantallet i trakten.

2. Buskeruds amt.

Det eneste sted inden dette amt, hvor Ryan har samlet moser, er Krokkleven i **Hole.** Udbyttet består af følgende arter: *Anomodon attenuatus, Bartramia norvegica, Blindia acuta* fr., *Ditrichum flexicaule, Grimmia torquata, Hypnum dilatatum* fr., *Neckera Besseri, Plagiopus Oederi* og *Timmia austriaca* fr.

3. Jarlsberg og Larviks amt.

Fra et besøg ved Sælvik på Bolærerne i **Nøterø** har han medtaget *Antitrichia curtipendula* fr., *Homalothecium sericeum* fr., *Leucodon sciuroides var. morensis* fr., *Neckera complanata* fr. „ad rupes et ad ligna“ (hidtil de eneste norske frugteksemplarer!), samt *Orthotrichum pallens* og *stramineum.*

Desuden findes der i herbariet endel arter fra to steder i **Andebu,** nemlig fra Gravdal *Amblystegium fluviatile, Brachythecium Ryani* st., *Ditrichum tortile var. pusilla, Heterocladium squarrosulum* st., *Homalia trichomanoides* st., *Hypnum ochraceum, Orthotrichum Lyellii* og *stramineum, Rhynchostegium rusciforme* st., *Thuidium Philiberti* st. og *recognitum* st. samt *Ulota Bruchii;* fra Askjum *Amblystegium subtile* fr., *Brachythecium rivulare* fr., *Dicranum fuscescens* fr. og *montanum* fr., *Eurrhynchium striatum* fr., *Neckera pennata, Ulota Bruchii* og *crispula.*

4. Bratsberg amt.

Under signaturen **Porsgrund** har jeg bemærket i hans samlinger *Amblystegium subtile* fr., *Camptothecium lutescens var. fallax*

st., *Fissidens pusillus* fr. og *taxifolius* fr., *Hypnum Halleri* fr., *incurvatum* fr. og *Sommerfeltii* fr. samt *Leskea catenulata* st.

Fra Herre i **Bamle** har han hjembragt *Amblystegium confervoides, Sprucei* st., *Amphidium lapponicum, Brachythecium velutinum, Bryhnia scabrida* st. i 75 m. højde, *Catharinæa Hausknechtii* (også fra Hellestvedt), *Dicranella subulata, Dicranodontium longirostre, Dicranum flagellare, Hypnum hamulosum* st. i 3 m. højde, *molluscum* fr. og *ochraceum, Leskea nervosa* st., *Myurella julacea* st., *Neckera crispa* fr. (også fra Hellestvedt), *Plagiothecium Müllerianum* fr. og *pulchellum, Schistostega osmundacea* fr. og *Timmia austriaca* st.

5. Søndre Bergenhus amt.

I **Fane** har han samlet *Blindia acuta* st., *Brachythecium plumosum* st., *Hylocomium brevirostre, Neckera pumila, Polytrichum alpinum, Seligeria recurvata* og *Weisia viridula;* ved **Bergen** *Andreæa alpina, Anoectangium compactum, Bartramia norvegica, Blindia acuta* fr., *Brachythecium salebrosum* st., *Bryum alpinum, Campylopus atrovirens, Distichium capillaceum, Grimmia ovata* og *torquata, Hypnum ochraceum* og *purum, Neckera crispa* fr., *Rhacomitrium aciculare, heterostichum, patens, sudeticum* st. og *Schistidium gracile;* den specielle signatur Svartediket bærer *Heterocladium heteropterum, Hypnum molluscum* fr. og *Tortella tortuosa,* Fløjfjeldet *Blindia acuta* st. og *Didymodon rigidulus* st.

I **Voss** har han botaniseret på flere steder. Uden speciel stedsangivelse findes fra dette herred *Brachysteleum polyphyllum* og *Orthotrichum Lyellii,* fra Bordalen *Anomobryum filiforme, Blindia acuta* st., *Conostomum tetragonum* fr., *Hypnum Bambergeri, ochraceum* og *sarmentosum* st., *Plagiobryum Zierii* fr., *Plagiopus Oederi, Sphagnum contortum, recurvum, teres, Splachnum vasculosum, Webera annotina* fr. og *elongata,* fra Tvinnefossen *Anomobryum filiforme, Campylopus atrovirens* og *Cinclidium hymenophyllum* samt fra Sætre *Anoectangium compactum* fr., *Hypnum palustre* st. og *Ulota Drummondii.*

Fra Vinje i **Vossestranden** foreligger *Blindia acuta* fr., *Fontinalis squamosa, Hymenostylium curvirostre* st., *Hypnum dilatatum* fr. og *revolvens* fr. samt *Oncophorus Wahlenbergii,* fra Stalhejmskleven *Rhacomitrium patens* fr.

6. Nordre Bergenhus amt.

Barbula icmadophila, Bryum ventricosum st., *Grimmia elatior* fr., *funalis, ovata, Hypnum rugosum* og *Rhabdoweisia fugax* ligger i herbariet fra Lærdalsøren i **Lærdal.**

I **Lyster** har han samlet på flere steder, nemlig ved Skjolden *Anomobryum filiforme, Grimmia elatior* fr., *ovata, Ryani* st., i „Bergsdalen" (antagelig Berdalen i Fortun) *Brachythecium plumosum* st., *Desmatodon latifolius, Dicranella crispa* og *subulata, Dicranoweisia crispula, Distichium capillaceum var. brevifolia* st. i 800 m. højde, *Grimmia Doniana* og *Mühlenbeckii* fr., *Hypnum dilatatum* st. og *palustre, Meesea trichodes, Oligotrichum hercynicum* fr., *Rhacomitrium sudeticum var. validior* st. og *Webera annotina* fr., ved Turtegrøsæteren *Andreæa petrophila, Blindia acuta* fr., *Brachythecium reflexum, Desmatodon latifolius, Dicranella subulata, Dicranoweisia crispula, Dicranum arcticum, Hylocomium pyrenaicum, Mniobryum albicans var. glacialis, Ptychodium decipiens* fr., *Rhacomitrium fasciculare* fr. og *Schistidium angustum,* ved Oskarshaugen *Aulacomnium turgidum* st. i 1300—1400 m. højde, endelig på Sognefjeldet *Andreæa Blyttii, Dicranum albicans* og *Starkei, Grimmia torquata, Hypnum sarmentosum* st. og *uncinatum* c. flor., *Oligotrichum hercynicum* st., *Philonotis fontana, Polytrichum sexangulare* st., *Webera acuminata var. minor* og *gracilis.*

7. Romsdals amt.

Hans indsamlinger i **Sunnelven** var ved hans død, når en enkelt art undtages, endnu ikke bestemte, hvorfor de er gjennemgåede af mig. Fra Merok haves *Andreæa Rothii, Anoectangium compactum, Anomobryum filiforme* i flere eksemplarer med frugt, *Brachythecium plumosum* fr., *Bryum affine, Mildeanum, Mühlen-*

beckii fr. i stor mængde, *ventricosum* fr., *Dicranum Blyttii, Distichium capillaceum, Encalypta rhabdocarpa, Grimmia decipiens, ovata* med *var. cylindrica, Hymenostylium curvirostre* fr., *Hypnum alpinum* fr., *arcuatum, cuspidatum, Mniobryum albicans* fr., *Philonotis fontana, Pseudoleskea patens* fr., *Rhacomitrium heterostichum, patens, sudeticum, Schistidium gracile, Tortula subulata var. mutica* og *Webera cucullata;* ved vejen til Djupvatnet er *Andreæa frigida var. sudetica* fundet.

Ved **Molde** har han taget *Orthotrichum stramineum* og *leiocarpum* samt *Ulota Bruchii,* den første af disse også ved Ejdsvåg i **Bolsø**.

I **Grytten** sees Ryan at have opholdt sig i nogen tid på forskjellige steder; fra Sætnesfjeldet ligger således i herbariet *Dicranum falcatum* fr., fra Høljenes *Amblystegium subtile* fr., *Amphidium lapponicum, Andreæa Huntii* og *petrophila, Anomodon attenuatus, Brachythecium rutabulum* fr., *Bryum argenteum, clathratum, fuscum, intermedium, pallens, Cynodontium torquescens, Dicranella cerviculata* og *subulata, Ditrichum homomallum, Fissidens adiantoides, Funaria hygrometrica, Grimmia montana* st., *unicolor* st., *Hylocomium proliferum* st., *Hypnum molluscum, Leskea nervosa* st., *Orthotrichum leiocarpum, obtusifolium, Rogeri, speciosum, stramineum, Pseudoleskea patens* fr., *Ptychodium decipiens, Rhacomitrium aciculare, affine* fr. tilligemed *var. obtusa* fr., *lanuginosum* fr., *microcarpum* fr., *patens* fr., *Thuidium Philiberti* st., *Ulota Hutchinsiæ* og *Ludwigii, Webera annotina* fr. og *Weisia Wimmeriana;* på Soggefjeldet har han samlet *Andreæa Blyttii* i 600 m. højde, *Huntii, petrophila, Bartramia pomiformis, Blindia acuta* fr., *Bryum inclinatum, Dicranum falcatum* fr. og *Starkei, Grimmia elongata, Hylocomium pyrenaicum, Leucobryum glaucum, Oligotrichum hercynicum* st. 600 m., *Plagiothecium elegans* og *Mühlenbeckii, Polytrichum alpinum* og *sexangulare* st., *Sphagnum acutifolium, compactum, cymbifolium* 500 m., *fuscum, squarrosum var. imbricata* 500 m., *subsecundum, Splachnum sphæricum* og *Webera Ludwigii* fr., ved Flatmark *Amphidium Mougeotii, Andreæa petrophila, Brachythecium albicans, Bryum capillare var. flaccida, Dicranoweisia crispula, Grimmia elatior*

fr., *funalis, ovata, torquata, Hylocomium rugosum, Hypnum hamulosum* st, *Leucodon sciuroides, Neckera complanata, Orthotrichum pallens, Pterygynandrum filiforme* fr. og *Webera gracilis*, ved Ormem *Amblystegium filicinum, Anoectangium compactum* fr., *Bryum alpinum* fr., *cæspiticium, intermedium, Mühlenbeckii* fr., *oeneum* fr. og *stenocarpum, Cynodontium polycarpum, Dicranum fuscescens, Grimmia Hartmani, Holmgrenia rufescens, Mnium hymenophylloides, orthorrhynchum* fr. og *Seligeri* fr., *Neckera complanata, Orthotrichum pallens* og *rupestre, Plagiobryum Zierii* fr., *Plagiopus Oederi, Plagiothecium denticulatum, Polytrichum alpinum, Rhacomitrium canescens* fr. og *Thuidium abietinum* fr., mellem Ormem og Stueflåten (tildels ved bredden af Rauma) *Bryum elegans var. Ferchelii, Graefianum, Stirtoni* og *veronense, Dicranella squarrosa, Ditrichum glaucescens, Grimmia torquata, Hypnum alpinum* fr., *Orthotrichum alpestre* og *rupestre, Philonotis fontana, Plagiobryum Zierii, Schistidium angustum* og *apocarpum* samt *Webera gracilis*.

På **Sundals**-øren sees han at have samlet (foruden *Rhacomitrium aciculare)* en ejendommelig *Grimmia*, som jeg i forvejen kjender fra Opdal og senere også har seet fra Lofoten. Den synes at være identisk med en art fra de højere fjelde i Oregon, som Renauld og Cardot har kaldt *G. tenerrima*. Der vil vistnok på et andet sted blive anledning til at komme tilbage til denne plante.

8. Kristians amt.

I Gudbrandsdalen og de tilstødende dele af Jotunhejmen har Ryan, tildels i selskab med Kaurin, gjennem en årrække undersøgt mosfloraen, specielt i nærheden af de steder, hvor han i de forskjellige år boede under sine sommerferier, som Rejstad i Fåberg, Ormvolden i Vestre Gausdal, Rokvam i Østre Gausdal, Søndre Tårud i Nordre Fron og Lejrungsboden ved Gjendin. Hans fund her har i høj grad bidraget til at skaffe oplysning om Gudbrandsdalens bryologi, som tidligere kun var lidet kjendt; en del af de her fundne former er nye for landets mosflora, og et par af dem var overhovedet tidligere ukjendte.

Fra **Fåberg** uden nærmere lokalangivelse har han *Barbula ungviculata var. fastigiata* st., *Encalypta contorta, Hypnum Richardsoni* fr., *Leptobryum pyriforme, Neckera oligocarpa* og *Webera commutata* fr.; fra Vingnes *Coscinodon pulvinatus, Dicranella crispa, Grevilleana* og *Schreberi, Polytrichum alpinum* og *Webera annotina* fr. I dette herred er det imidlertid omkring Rejstad, at han har gjort de fleste fund, og blandt disse er særligt at fremhæve den for Nordeuropa nye *Lescuræa mutabilis,* som han har samlet med frugt (på nedfaldne kviste, som det synes). Forøvrigt har jeg i hans herbarium bemærket herfra *Amblystegium serpens var. tenuis, Amphidium lapponicum, Anomodon apiculatus* og *longifolius, Bartramia norvegica, Bryum cirratum, Cynodontium torquescens, Dicranella subulata, Dicranoweisia crispula, Dicranum brevifolium* st., *longifolium* fr. og *montanum* fr., *Ditrichum glaucescens, Encalypta ciliata, Hylocomium pyrenaicum, Hypnum alpestre* fr., *cordifolium* fr., *cupressiforme* st., *dilatatum* fr., *giganteum* ♂, *palustre* fr., *pratense* st., *reptile var. subjulacea* fr. og *vernicosum* st., *Leskea nervosa* fr., *Mniobryum albicans* fr., *Mnium lycopodioides* fr., *riparium forma* fr., *serratum* og *spinosum* fr., *Neckera oligocarpa* fr. 400 m. over havet, *Oncophorus virens var. serrata, Orthotrichum obtusifolium* fr., *Paludella squarrosa* st., *Plagiopus Oederi, Plagiothecium pulchellum, Pseudoleskea patens* fr., *Pterygynandrum filiforme* fr., *Rhynchostegium rusciforme* st., *Schistidium angustum* og *apocarpum, Tayloria acuminata, Thuidium abietinum* fr. og *Timmia austriaca* st. Endelig ligger i hans samling *Cynodontium schisti* og *Dicranella squarrosa* fra Ravneberg i samme herred.

I **Vestre Gausdal** gjorde han et af sine interessanteste fund ved Pålsrud, idet det var her, i omtrent 550 m. højde over havet, at han opdagede de første europæiske frugteksemplarer af *Grimmia torquata.* Ifølge hans mundtlige meddelelser findes frugterne på den skyggefulde nordside af store, fritliggende klippeblokke, som fra sydsiden af gjennemvarmes af solen; de optræder kun yderst sparsomt, og der er i hans herbarium ingen tuer med mere end en enkelt frugt, selv om de er forholdsvis betydelige af udstrækning. Fra dette sted har han ellers blot *Timmia norvegica.*

Ved Skyttermoen har han samlet *Hypnum arcticum* fr.

De øvrige steder i dette herred, hvor han har botaniseret, synes alle at ligge i Svatsum sogn. Uden anden stedsangivelse findes i samlingen *Camptothecium nitens* fr., *Catoscopium nigritum* fr. fra 600 m. højde, *Dicranum fuscescens* fr. 500 m., *Ditrichum glaucescens* 600 m., *Hylocomium parietinum* fr. 700 m. og *proliferum* fr. 600 m., *Hypnum badium, stellatum* fr. 550 m., *Mnium hornum* fr. 550 m., *Oncophorus Wahlenbergii* 600 m., *Philonotis fontana* fr. 550 m., *Splachnum vasculosum, Tortella tortuosa* fr. 550 m. og *Webera annotina* fr. 550 m. „Ved Gausa i Svatsum" har han indsamlet *Brachythecium turgidum* fr., *Bryum Duvalii* 550 m. og *oblongum* 550 m., *Cinclidium stygium* 600 m. og *subrotundum* 550 m., *Dichodontium pellucidum* st. 560 m., *Dissodon splachnoides* 600 m., *Holmgrenia rufescens* 580 m., *Hypnum arcticum* st., *decipiens* st. og *ochraceum* 600 m., *Lescuræa saxicola* 550 m., *Myurella julacea* fr. 550 m., *Oncophorus virens, Thuidium lanatum* fr. 580 m. Ved Ormvolden: *Brachythecium plumosum* fr., *Bryum arcticum* 550 m., *pallescens* 550 m., *ventricosum* fr., *Buxbaumia aphylla* (nedenfor gården i en vejkant), *Camptothecium nitens* fr. 550 m., *Catoscopium nigritum* fr. 550 m, *Dicranum Bergeri* fr. 550 m., *congestum* ligeså, *Hypnum alpestre* fr., *Meesea trichodes* fr. og *triquetra* fr. 800 m., *Myurella julacea* fr, *Paludella squarrosa* fr. og *Polytrichum strictum.*

I Dritjudalen har han færdedes meget, efter de talrige fund at dømme; en stor del af disse bærer på etiketten angivelse af højden, der (på et par undtagelser nær) er 550 m. I herbariet ligger fra dette sted *Amblystegium serpens* og *Sprucei* ♀, *Amphidium lapponicum, Anoectangium compactum* fr., *Anomobryum concinnatum, Anomodon attenuatus* og *viticulosus, Bartramia ithyphylla* og *norvegica, Blindia acuta* fr., *Brachythecium rivulare, Bryum archangelicum, arcticum, arcuatum, Graefianum, oeneum, pallens, pallescens* med *var. contexta, ventricosum* fr., *Cinclidium stygium, Cynodontium gracilescens, strumiferum* og *torquescens, Dicranella subulata, Dicranodontium longirostre, Dicranum Bergeri* fr., *congestum* fr., *elongatum* fr., *flagellare* st., *longifolium* fr. med *var. subalpina, Mühlenbeckii* fr., *Didymodon rigidulus* st.,

Ditrichum flexicaule, glaucescens, tortile, Encalypta brevicollis, ciliata, procera og *rhabdocarpa, Fissidens osmundoides* fr., *Grimmia elatior* st., *elongata, funalis* fr., *incurva* fr., *ovata, Ryani* st. og *unicolor* st., *Gymnostomum rupestre* fr., *Hedwigia albicans* sparsomt, *Holmgrenia rufescens* og *stricta, Hylocomium pyrenaicum, Hymenostylium curvirostre* fr., *Hypnum alpestre* fr. i Dritjua, *crista castrensis* st., *cupressiforme* fr. i 600 m. højde, *falcatum* st., *hamulosum* fr., *palustre, revolvens* fr., *Richardsoni* fr., *stramineum* fr. og *Vaucheri, Isothecium myosuroides, Leskea catenulata, nervosa* og *tectorum, Leucodon sciuroides, Mnium hymenophylloides, medium* fr., *orthorrhynchum* fr. og *serratum* st., *Myurella apiculata* og *julacea* fr., *Neckera oligocarpa* fr., *Orthotrichum alpestre, anomalum, pallens* og *rupestre, Plagiobryum Zierii* fr., *Plagiothecium nitidulum, pulchellum* og *silvaticum, Polytrichum alpinum, Pterygynandrum filiforme, Rhacomitrium fasciculare* fr. 600 m., *lanuginosum* st., *microcarpum, Schistidium angustum* og *confertum, Timmia austriaca* st. og *norvegica, Tortella fragilis, Tortula subulata var. mucronifolia, Webera acuminata, cruda, longicollis* og *nutans.*

Fra berget Tronknappen haves *Andreæa obovata* 950 m., *Dicranum Bergeri* fr. 700 m., *Diphyscium sessile* ♂ 1000 m., *Grimmia Doniana* fr. 1000 m., *elongata* 1000 m. og *unicolor* 1000 m., *Hypnum purpurascens* st. og *Tetraplodon mnioides,* begge fra 950 m.

Fra Espedalen forefindes følgende: *Oligotrichum hercynicum* fr. ved Espedalsvatnet, *Tetraplodon angustatus* ved Espa 716 m. og ved Olstappen, *Webera commutata* fr. ved Espedalsvatnet i 650 m. højde og *gracilis* ligeså 650—700 m.

Fra **Østre Gausdal** er der nogle fund fra Lejkvam: *Anomodon attenuatus, Lescuræa saxicola* og *Pylaisia polyantha,* flere derimod fra Rokvam: *Aloina rigida, Anomodon attenuatus, Bryum pallens, Climacium dendroides* fr., *Dicranum fuscescens* fr., *Fissidens bryoides var. gymnandra, Grimmia elatior* fr. og *Hartmani* st. 350 m., *Hylocomium pyrenaicum, Hypnum dilatatum* st. 550 m. og *reptile var. subjulacea* fr., *Leskea nervosa* fr., *Mnium cinclidioides* fr., *Orthotrichum obtusifolium* fr., *pallens*

og *speciosum, Plagiobryum Zierii* fr., *Pseudoleskea patens* st., *Ptychodium decipiens* og *Pfundtneri* st., *Pylaisia polyantha, Rhacomitrium canescens* fr. og *microcarpum* samt *Thuidium Philiberti* ♀, og fra Voldslien: *Brachythecium Starkei* fr. og *turgidum, Cynodontium fallax, Dicranum fuscescens* fr., *Ditrichum flexicaule* st. 350 m., *Encalypta contorta, Holmgrenia rufescens, Hypnum uncinatum, Mnium lycopodioides* fr., *medium* fr., *orthorrhynchum* fr., *rostratum* fr. og *serratum* fr., *Polytrichum gracile* 320 m., *Tayloria acuminata* og *Timmia austriaca* fr. „Ved Gausa" har han fundet *Amblystegium riparium var. subsecunda* fr. og *Hypnum palustre,* ved Enge *Hypnum dilatatum* st. og *Tayloria tenuis,* ved Tofte *Brachythecium Starkei* og *Hylocomium pyrenaicum* fr., ved Sveen *Oligotrichum hercynicum* st samt ved Kleva *Grimmia Hartmani* 700 m., på Skejkampen *Conostomum tetragonum, Polytrichum strictum* og *Tetraplodon mnioides,* og endelig ved Torsdalssæteren *Dichodontium pellucidum* fr., *Dissodon splachnoides, Hypnum dilatatum* fr. og *irrigatum, Oncophorus virens, Splachnum sphæricum* og *Tayloria tenuis.*

I **Øjer** har Ryan samlet endel moser i Tretten sogn, nemlig *Amblystegium fluviatile* st., *Amphidium lapponicum* og *Mougeotii* fr., *Anomodon apiculatus, Bartramia norvegica* og *pomiformis, Coscinodon cribrosus, Cynodontium schisti, Ditrichum flexicaule* st., *Encalypta ciliata, Grimmia cæspiticia* st. og *torquata, Hedwigia albicans, Homalia trichomanoides* st., *Hylocomium proliferum* fr., *Hypnum cupressiforme* st., *dilatatum, hamulosum* ♀ og *ochraceum, Mniobryum albicans* ♂, *Mnium hymenophylloides, Neckera Besseri* og *oligocarpa* fr., *Plagiopus Oederi, Pterygynandrum filiforme* fr., *Schistidium angustum, Splachnum sphæricum, Tayloria splachnoides, Timmia austriaca* fr., *Trichodon cylindricus, Ulota curvifolia* og *Webera elongata.*

I **Ringebu** ligger Prestkampen, som på Ryans etiketter fejlagtigt er henført til Østre Gausdal; foruden *Bryum turgens* har han her taget *Amblystegium Sprucei* fr., *Anomobryum concinnatum, Blindia acuta* st., *Bryum Duvalii* fr. og *oeneum, Dichodontium pellucidum* st., *Dicranum Starkei, Encalypta rhabdocarpa* 1100

m., *Gymnostomum rupestre* st., *Hypnum dilatatum* fr., *irrigatum* og *molle* st, *Mniobryum albicans var. glacialis* fr., *Oncophorus virens* og *Webera longicollis.* Fra Prestkampen 1100 m. ligger også i herbariet et lidet eksemplar med signaturen *Dicranoweisia cirrata;* men da denne art ellers her i landet kun er kjendt fra kyststrøget mellem Fredrikstad og Stavanger, er det overmåde lidet sandsynligt, at den i indlandet skulde forekomme så højt over havet. Da bestemmelsen forekommer mig at være rigtig, har jeg ingen anden forklaring på sagen end den, at der må være skeet en forveksling af voksestedet.

Mellem Tromsnes og Skjeggestad har han fundet *Aloina brevirostris, Anomodon attenuatus* og *viticulosus, Bryum argenteum, pallens* og *Stirtoni, Coscinodon cribrosus, Encalypta ciliata* og *rhabdocarpa, Hedwigia albicans, Hypnum Vaucheri, Leskea tectorum, Orthotrichum alpestre* og *Pylaisia polyantha,* ved Skjeggestad *Orthotrichum anomalum* og *Schistidium gracile* samt ved Stulsbroen (vistnok i selskab med Kaurin) *Anomodon longifolius* og *Webera elongata.*

Nordre Fron undersøgte Ryan i flere sommere efter hverandre; således fandt han i 1904 ved Vinstra følgende arter, som ved hans død endnu var ubestemte: *Bryum archangelicum* og *Kunzei* st., *Ceratodon dimorphus, Cynodontium schisti* og *Webera proligera* st., men det var dog fornemmelig egnen omkrig Tårud, som han gjorde til gjenstand for indgående undersøgelser; det var således her, han opdagede *Didymodon glaucus* og de for Norges flora nye *Didymodon cordatus* og *validus,* ligeledes samlede han her i stor mængde *Hylocomium rugosum* med frugt, som efter hans mundtlige meddelelser skal være ganske almindelig i bunden af barskogene der i trakten; desuden findes under signaturen Tårud i hans herbarium *Amblyodon dealbatus, Amblystegium filicinum* fr. og *Sprucei* ♀, *Amphidium lapponicum* og *Mougeotii, Anomobryum filiforme, Anoectangium compactum, Anomodon attenuatus* og *longifolius, Barbula icmadophila, Bartramia norvegica, Blindia acuta, Brachythecium curtum, erythrorrhizon* fr. og *salebrosum, Bryum bimum, cæspiticium, elegans forma* (det. H.), *labradorense* og *pallescens, Cinclidium stygium* og *subrotundum, Climacium*

dendroides fr., *Cylindrothecium concinnum, Cynodontium alpestre, polycarpum* og *schisti, Dicranum Bonjeani* fr., *fragilifolium* med vakre, netop modne frugter og *longifolium* fr., *Distichium capillaceum var. brevifolia, Encalypta brevicollis, procera* og *rhabdocarpa* med *var. leptodon, Fissidens bryoides, Grimmia ovata* og *torquata, Gymnostomum rupestre* st., *Hymenostylium curvirostre, Hypnum alpestre, incurvatum, intermedium* fr., *reptile var. subjulacea, revolvens* fr, *Richardsoni* og *Sommerfeltii, Isothecium myurum* fr., *Leskea catenulata, nervosa* fr. og *tectorum, Mniobryum albicans, Mnium cuspidatum, hymenophylloides, lycopodioides, medium, orthorrhynchum* fr., *rostratum, serratum, spinosum* og *subglobosum,* alle med frugt (undtagen *hymenophylloides,) Myurella julacea* fr., *Neckera Besseri* og *oligocarpa, Orthotrichum alpestre* og *anomalum, Plagiothecium denticulatum* og *pulchellum, Platygyrium repens, Polytrichum formosum, Pseudoleskea atrovirens* st., *Pterygynandrum filiforme* fr., *Pylaisia polyantha, Rhabdoweisia fugax, Schistidium apocarpum* og *gracile, Seligeria Doniana* og *pusilla var. Seligeri, Sphagnum Girgensohnii, Thuidium abietinum* fr., *lanatum* fr., *Philiberti* fr. og *var. pseudotamarisci* ♀, *Timmia austriaca* fr. og *bavarica, Tortella tortuosa* fr., *Tortula subulata var. mucronifolia, Ulota curvifolia, Webera elongata* og *longicollis.* Ved elven Ølla, der løber forbi Tårud, er samlet *Cinclidium stygium, Dichelyma falcatum* fr., *Mnium cinclidioides* fr. og *medium* samt *Schistidium angustum,* ved Tårudsæteren *Amblystegium confervoides, Bryum argenteum, inclinatum, micans* fr. på torvtag, *pallescens, Conostomum tetragonum, Dicranum congestum var. flexicaulis* st. i 800 m. højde, *Lescuræa saxicola, Meesea trichodes, Oncophorus virens, Orthotrichum alpestre, Ptychodium Pfundtneri* st. og *Schistidium angustum,* ved Prestsæteren *Dicranum Mühlenbeckii* fr. og *Hylocomium pyrenaicum* fr., endelig i Kvamsporten følgende, som ved hans død endnu ikke var bearbejdede: *Bartramia ithyphylla, Bryum bimum, dubiosum, oxystegium, pallens og pallescens, Encalypta rhabdocarpa, Gymnostomum rupestre* st. og *Tortula subulata var. mucronifolia.*

Ved redegjørelsen for hans fund i **Våge** vil det være hensigts-

mæssigst først at tage Hedalens anneks, derefter Sels anneks og tilsidst Våge hovedsogn.

Uden anden stedsangivelse end Hedalen ligger i samlingen *Amblystegium Juratzkanum, Brachythecium glareosum, Bryum intermedium* og *pallescens, Dicranoweisia crispula, Dicranum fragilifolium* fr. og *scoparium, Encalypta rhabdocarpa, Grimmia anodon, Hymenostylium curvirostre* st. og *var. scabra* fr., *Hypnum decipiens, Leskea nervosa* fr. og *tectorum, Mnium Seligeri* og *serratum, Oncophorus Wahlenbergii, Orthotrichum alpestre, anomalum* og *obtusifolium* fr., *Plagiobryum Zierii, Plagiothecium silvaticum, Splachnum sphæricum, Tortella tortuosa* fr. og *Ulota curvifolia,* signeret Hedalens hotel *Dicranella Grevilleana* og *Encalypta brevicollis,* Faukstad *Gymnostomum rupestre* fr., ved Bergdøla *Bryum pallescens var. contexta, Cynodontium schisti, Hypnum protensum, Mnium serratum* og *Philonotis fontana,* Ødegården *Amblystegium filicinum* fr., *Didymodon glaucus* og *validus, Encalypta rhabdocarpa* og *Hypnum decipiens,* Svartkampen *Grimmia subsulcata* fr. (1400 m.) og *Tetraplodon pallidus,* ved bredden af Sjoa *Bryum opdalense, Hypnum arcuatum* og *polare, Webera gracilis.* Ved Ransværk, for det meste i 740 meters højde ved bredden af Rinna, har Ryan og Kaurin samlet *Bryum purpurascens, Desmatodon latifolius, Dicranella Grevilleana, Hypnum arcuatum* fr. og *fluitans, Webera commutata* og *gracilis.* Endelig findes, samlet af Ryan, fra fjeldet mellem Hedalen og Breden *Dicranum congestum* fr., *Polytrichum strictum* og *Tetraplodon pallidus.*

Fra Otta i Sel haves følgende, der er bestemte af mig: *Amphidium Mougeotii, Bartramia ithyphylla, Coscinodon cribrosus* og *Cynodontium schisti.* Fra Breden findes i herbariet *Phascum cuspidatum* fr., (tidligere ikke kjendt fra indlandsamterne,) fra Bredevangen (samlet af Ryan og Kaurin) *Amblyodon dealbatus, Brachythecium glareosum, Bryum arcticum, Camptothecium nitens* fr., *Catoscopium nigritum, Cylindrothecium concinnum, Dicranum longifolium* fr. og *Mühlenbeckii* fr., *Dissodon splachnoides, Hylocomium pyrenaicum, Hymenostylium curvirostre, Leskea tectorum, Mnium Seligeri* ♂, *Neckera oligocarpa, Platy-*

gyrium repens, Pylaisia polyantha, Thuidium abietinum fr. og *Philiberti* ♂, *Tortula subulata* med *var. mucronifolia,* fra Kringen *Aloina rigida, Brachythecium turgidum, Bryum argenteum, Culmannii, intermedium* og *spissum* Hag. ined., *Coscinodon cribrosus, Didymodon rubellus, Encalypta procera, Grimmia ovata, Pottia latifolia var. pilifera* og *Tortula subulata var. mucronifolia,* fra Blekastad *Bryum comense, Encalypta procera* og *Leskea tectorum,* fra Loftsgård *Amblystegium filicinum, Bryum arcticum, arcuatum* og *pallescens, Distichium capillaceum* med *var. brevifolia* og *inclinatum, Ditrichum flexicaule, Encalypta ciliata, Hymenostylium curvirostre, Hypnum incurvatum, palustre* og *polare* (i Otta), *Leskea tectorum, Mnium hymenophylloides, Myurella julacea* fr., *Orthotrichum speciosum, Plagiopus Oederi, Pylaisia suecica* (det. Kaurin), *Rhacomitrium sudeticum* og *Tortula subulata var. mucronifolia,* fra Selsmoen *Amblystegium serpens,* fra Lårgård *Anoectangium compactum* fr., *Barbula fallax, Bartramia norvegica, Blindia acuta, Brachythecium salebrosum, Bryum inclinatum, Cinclidium stygium, Cylindrothecium concinnum, Cynodontium polycarpum* og *torquescens, Desmatodon latifolius, Dicranodontium longirostre, Ditrichum flexicaule* og *glaucescens, Eurrhynchium striatum* st. og *strigosum* fr., *Grimmia torquata, Holmgrenia rufescens, Hypnum hamulosum* st., *revolvens* fr. og *sarmentosum* fr., *Meesea trichodes, Mnium orthorrhynchum* fr., *serratum* fr. og *spinosum* st., *Neckera crispa* st., *Orthotrichum stramineum* på gråor, *Plagiopus Oederi, Plagiothecium pulchellum, Polytrichum alpinum, Pterygynandrum filiforme* fr., *Rhacomitrium canescens* fr., *Tayloria acuminata, Thamnium alopecurum, Thuidium delicatulum, Tortella tortuosa* fr., *Tortula subulata var. mucronifolia, Ulota curvifolia* og *Webera cruda* samt endelig fra Hultjernet *Amblystegium filicinum, Brachythecium turgidum* fr., (også fra Svarttjernet,) *Conostomum tetragonum, Dicranum Bergeri, Dissodon splachnoides, Mniobryum albicans* fr., *Mnium subglobosum, Oncophorus Wahlenbergii* 800 m., *Splachnum vasculosum.*

Alle indsamlinger i Våge hovedsogn er gjort af Ryan i fællesskab med Kaurin. Nærmere stedsangivelse mangler for

Ulota curvifolia; ved Snerle er *Cylindrothecium concinnum* samlet, ved Sørem *Bryum comense* st., *Cynodontium schisti, Ditrichum glaucescens, Eurrhynchium diversifolium, Fissidens bryoides, Leskea nervosa, Orthotrichum alpestre* og *Tortula subulata var. mucronifolia,* ved Tessem, (som sandsynligvis også ligger i Våge,) *Aloina rigida.* Disse steder besøgtes vistnok på gjennemrejse til Jotunfjeldene, hvor de opholdt sig en sommer og gjorde større indsamlinger på flere punkter. De fandt således på Memurutungen *Dicranum molle* fr. i 1400 m. højde, *Grimmia Ryani* fr. 1100 m., *Polytrichum sexangulare* fr., *Webera commutata* og *Ludwigii,* begge st. 1400 m. over havet, ved Besvatnet *Brachythecium turgidum* st. 1380 m., *Bryum inclinatum* og *pallescens var. contexta, Desmatodon latifolius, Dicranum molle* st. 1400 m, *Grimmia mollis* fr. og *ovata, Hypnum molle var. Schimperiana* st. 1400 m., *Oligotrichum hercynicum* st. og *Rhacomitrium sudeticum* fr., ved foden af Beseggen *Amphidium lapponicum, Anomobryum concinnatum* og *filiforme, Bryum Duvalii* 1050 m., *Dissodon splachnoides, Ditrichum glaucescens, Grimmia alpestris* og *sessitana, Hypnum arcticum* st. 1050 m., *falcatum* fr., *Oncophorus virens, Pseudoleskea decipiens* 1025 m., *patens* 1050 m. og *radicosa* st. 1050 m., *Rhacomitrium sudeticum* fr., *Schistidium confertum* fr., *Tortella tortuosa* fr., *Tortula subulata var. mucronifolia* og *Weisia Wimmeriana,* ved Gjendesshejm *Bryum arcticum, Desmatodon latifolius* og *Plagiothecium denticulatum* st., alle tre på torvtag 1020 m. over havet, samt *Orthotrichum pallens* „ad corticem salicis." At dømme efter antallet af de fundne arter synes de at have opholdt sig længst i Lejrungsboden; i nærheden af denne var det, at *Grimmia Ryani* blev opdaget i ca. 1150 m. højde, og her fandtes desuden *Amphidium lapponicum* fr. 1050 m., *Andreæa alpestris, Anoectangium compactum* 1050 m., *Aulacomnium turgidum* fr., *Bartramia norvegica, Blindia acuta* fr. 1050 m., *Brachythecium plumosum* fr. og *reflexum* fr., *Bryum arcuatum, oeneum* fr., *purpurascens, veronense, Conostomum tetragonum* 1050 m., *Cynodontium alpestre, Dicranoweisia crispula, Dicranum albicans, Blyttii, congestum var. flexicaulis* fr., *elongatum* fr. 1400 m., *fulvellum,*

hyperboreum fr. i fjeldsprækker og *longifolium* fr., *Fissidens osmundoides, Georgia pellucida* st., *Grimmia funalis* fr., *Hylocomium pyrenaicum* 1100 m., *Hypnum alpinum* fr. 1017 m., *crista castrensis* 1050 m., *hamulosum* fr. 1100 m., *molle forma, revolvens* fr., *sarmentosum* 1100 m., *stramineum* fr. 1050 m. og *uncinatum* fr. 1050 m., *Lescuræa saxicola* 1100 m., *Oncophorus Wahlenbergii* og *virens* i 1050 m. højde, *Paludella squarrosa* st. ligeså, *Plagiobryum Zierii* st. 1100 m, *Plagiopus Oederi, Plagiothecium pulchellum* 1050 m. og *silvaticum, Splachnum sphæricum* og *Tetraplodon mnioides* 1050 m., *Ulota curvifolia, Webera acuminata* fr. 1050 m., *gracilis, longicollis, nutans* og *Schimperi* fr. En nærliggende lokalitet er Veslelofttinden, hvor de samlede *Blindia acuta* st, *Brachythecium coruscum* Hag. ined., *glaciale* fr. 12—1400 m. og *trachypodium, Dissodon Frölichianus, Grimmia apiculata* fr. og *ovata, Holmgrenia chrysea, Mnium spinosum* st., *Oedipodium Griffithianum* fr., *Schistidium apocarpum* fr., *Tayloria tenuis, Tortula norvegica* fr. 1300 m.; for de fleste af disse fund er højden over havet angiven til 1400 m. „Ved Gjendin" har de fundet *Andreæa petrophila* 1050 m., *Brachythecium reflexum* 1100 m., *Cynodontium torquescens* 1200 m., *Desmatodon latifolius* 1200 m., *Dissodon splachnoides* 1020 m., *Encalypta commutata, Grimmia Doniana, elongata* fr., *ovata* og *torquata, Hypnum badium* på våde berg, de fire sidste 1150 m. over havet, *Hypnum hamulosum* og *Oncophorus virens.*

Lejrdalen i **Lom** besøgte Ryan vistnok ved en anden anledning; herfra haves kun *Brachythecium rutabulum* st. „in arena riparia flum. Lejra" og *Meesea trichodes.* Lomseggen besteg han engang i 1889 sammen med Kaurin; de sees her at have indsamlet *Andreæa Blyttii* og *Hartmani* fr, *Brachythecium glaciale* fr., *Dicranella squarrosa, Dicranoweisia crispula, Dicranum Blyttii* og *elongatum* fr., *Hypnum Bambergeri, hamulosum* st., *purpurascens* st. og *revolutum, Lescuræa saxicola, Mnium Blyttii, Oncophorus Wahlenbergii, Orthotrichum alpestre, Plagiobryum demissum* fr. og *Zierii* st., *Tetraplodon mnioides, Webera acuminata* og *Ludwigii.* Endel andre under denne bestigning gjorte

Fra **Fåberg** uden nærmere lokalangivelse har han *Barbula ungviculata var. fastigiata* st., *Encalypta contorta, Hypnum Richardsoni* fr., *Leptobryum pyriforme, Neckera oligocarpa* og *Webera commutata* fr.; fra Vingnes *Coscinodon pulvinatus, Dicranella crispa, Grevilleana* og *Schreberi, Polytrichum alpinum* og *Webera annotina* fr. I dette herred er det imidlertid omkring Rejstad, at han har gjort de fleste fund, og blandt disse er særligt at fremhæve den for Nordeuropa nye *Lescuræa mutabilis,* som han har samlet med frugt (på nedfaldne kviste, som det synes). Forøvrigt har jeg i hans herbarium bemærket herfra *Amblystegium serpens var. tenuis, Amphidium lapponicum, Anomodon apiculatus* og *longifolius, Bartramia norvegica, Bryum cirratum, Cynodontium torquescens, Dicranella subulata, Dicranoweisia crispula, Dicranum brevifolium* st., *longifolium* fr. og *montanum* fr., *Ditrichum glaucescens, Encalypta ciliata, Hylocomium pyrenaicum, Hypnum alpestre* fr., *cordifolium* fr., *cupressiforme* st., *dilatatum* fr., *giganteum* ♂, *palustre* fr., *pratense* st., *reptile var. subjulacea* fr. og *vernicosum* st., *Leskea nervosa* fr., *Mniobryum albicans* fr., *Mnium lycopodioides* fr., *riparium forma* fr., *serratum* og *spinosum* fr., *Neckera oligocarpa* fr. 400 m. over havet, *Oncophorus virens var. serrata, Orthotrichum obtusifolium* fr., *Paludella squarrosa* st., *Plagiopus Oederi, Plagiothecium pulchellum, Pseudoleskea patens* fr., *Pterygynandrum filiforme* fr., *Rhynchostegium rusciforme* st., *Schistidium angustum* og *apocarpum, Tayloria acuminata, Thuidium abietinum* fr. og *Timmia austriaca* st. Endelig ligger i hans samling *Cynodontium schisti* og *Dicranella squarrosa* fra Ravneberg i samme herred.

I **Vestre Gausdal** gjorde han et af sine interessanteste fund ved Pålsrud, idet det var her, i omtrent 550 m. højde over havet, at han opdagede de første europæiske frugteksemplarer af *Grimmia torquata.* Ifølge hans mundtlige meddelelser findes frugterne på den skyggefulde nordside af store, fritliggende klippeblokke, som fra sydsiden af gjennemvarmes af solen; de optræder kun yderst sparsomt, og der er i hans herbarium ingen tuer med mere end en enkelt frugt, selv om de er forholdsvis betydelige af udstrækning. Fra dette sted har han ellers blot *Timmia norvegica.*

Ved Skyttermoen har han samlet *Hypnum arcticum* fr.

De øvrige steder i dette herred, hvor han har botaniseret, synes alle at ligge i Svatsum sogn. Uden anden stedsangivelse findes i samlingen *Camptothecium nitens* fr., *Catoscopium nigritum* fr. fra 600 m. højde, *Dicranum fuscescens* fr. 500 m., *Ditrichum glaucescens* 600 m., *Hylocomium parietinum* fr. 700 m. og *proliferum* fr. 600 m., *Hypnum badium, stellatum* fr. 550 m., *Mnium hornum* fr. 550 m., *Oncophorus Wahlenbergii* 600 m., *Philonotis fontana* fr. 550 m., *Splachnum vasculosum, Tortella tortuosa* fr. 550 m. og *Webera annotina* fr. 550 m. „Ved Gausa i Svatsum" har han indsamlet *Brachythecium turgidum* fr., *Bryum Duvalii* 550 m. og *oblongum* 550 m., *Cinclidium stygium* 600 m. og *subrotundum* 550 m., *Dichodontium pellucidum* st. 560 m., *Dissodon splachnoides* 600 m., *Holmgrenia rufescens* 580 m., *Hypnum arcticum* st., *decipiens* st. og *ochraceum* 600 m., *Lescuræa saxicola* 550 m., *Myurella julacea* fr. 550 m., *Oncophorus virens, Thuidium lanatum* fr. 580 m. Ved Ormvolden: *Brachythecium plumosum* fr., *Bryum arcticum* 550 m., *pallescens* 550 m., *ventricosum* fr., *Buxbaumia aphylla* (nedenfor gården i en vejkant), *Camptothecium nitens* fr. 550 m., *Catoscopium nigritum* fr. 550 m , *Dicranum Bergeri* fr. 550 m., *congestum* ligeså, *Hypnum alpestre* fr., *Meesea trichodes* fr. og *triquetra* fr. 800 m., *Myurella julacea* fr , *Paludella squarrosa* fr. og *Polytrichum strictum.*

I Dritjudalen har han færdedes meget, efter de talrige fund at dømme; en stor del af disse bærer på etiketten angivelse af højden, der (på et par undtagelser nær) er 550 m. I herbariet ligger fra dette sted *Amblystegium serpens* og *Sprucei* ♀, *Amphidium lapponicum, Anoectangium compactum* fr., *Anomobryum concinnatum, Anomodon attenuatus* og *viticulosus, Bartramia ithyphylla* og *norvegica, Blindia acuta* fr., *Brachythecium rivulare, Bryum archangelicum, arcticum, arcuatum, Graefianum, oeneum, pallens, pallescens* med *var. contexta, ventricosum* fr., *Cinclidium stygium, Cynodontium gracilescens, strumiferum* og *torquescens, Dicranella subulata, Dicranodontium longirostre, Dicranum Bergeri* fr., *congestum* fr., *elongatum* fr., *flagellare* st., *longifolium* fr. med *var. subalpina, Mühlenbeckii* fr., *Didymodon rigidulus* st.,

Ditrichum flexicaule, glaucescens, tortile, Encalypta brevicollis, ciliata, procera og *rhabdocarpa, Fissidens osmundoides* fr., *Grimmia elatior* st., *elongata, funalis* fr., *incurva* fr., *ovata, Ryani* st. og *unicolor* st., *Gymnostomum rupestre* fr., *Hedwigia albicans* sparsomt, *Holmgrenia rufescens* og *stricta, Hylocomium pyrenaicum, Hymenostylium curvirostre* fr., *Hypnum alpestre* fr. i Dritjua, *crista castrensis* st., *cupressiforme* fr. i 600 m. højde, *falcatum* st., *hamulosum* fr., *palustre, revolvens* fr., *Richardsoni* fr., *stramineum* fr. og *Vaucheri, Isothecium myosuroides, Leskea catenulata, nervosa* og *tectorum, Leucodon sciuroides, Mnium hymenophylloides, medium* fr., *orthorrhynchum* fr. og *serratum* st., *Myurella apiculata* og *julacea* fr., *Neckera oligocarpa* fr., *Orthotrichum alpestre, anomalum, pallens* og *rupestre, Plagiobryum Zierii* fr., *Plagiothecium nitidulum, pulchellum* og *silvaticum, Polytrichum alpinum, Pterygynandrum filiforme, Rhacomitrium fasciculare* fr. 600 m., *lanuginosum* st., *microcarpum, Schistidium angustum* og *confertum, Timmia austriaca* st. og *norvegica, Tortella fragilis, Tortula subulata var. mucronifolia, Webera acuminata, cruda, longicollis* og *nutans.*

Fra berget Tronknappen haves *Andreæa obovata* 950 m., *Dicranum Bergeri* fr. 700 m., *Diphyscium sessile* ♂ 1000 m., *Grimmia Doniana* fr. 1000 m., *elongata* 1000 m. og *unicolor* 1000 m., *Hypnum purpurascens* st. og *Tetraplodon mnioides,* begge fra 950 m.

Fra Espedalen forefindes følgende: *Oligotrichum hercynicum* fr. ved Espedalsvatnet, *Tetraplodon angustatus* ved Espa 716 m. og ved Olstappen, *Webera commutata* fr. ved Espedalsvatnet i 650 m. højde og *gracilis* ligeså 650—700 m.

Fra **Østre Gausdal** er der nogle fund fra Lejkvam: *Anomodon attenuatus, Lescuræa saxicola* og *Pylaisia polyantha,* flere derimod fra Rokvam: *Aloina rigida, Anomodon attenuatus, Bryum pallens, Climacium dendroides* fr., *Dicranum fuscescens* fr., *Fissidens bryoides var. gymnandra, Grimmia elatior* fr. og *Hartmani* st. 350 m., *Hylocomium pyrenaicum, Hypnum dilatatum* st. 550 m. og *reptile var. subjulacea* fr., *Leskea nervosa* fr., *Mnium cinclidioides* fr., *Orthotrichum obtusifolium* fr., *pallens*

og *speciosum, Plagiobryum Zierii* fr., *Pseudoleskea patens* st., *Ptychodium decipiens* og *Pfundtneri* st., *Pylaisia polyantha, Rhacomitrium canescens* fr. og *microcarpum* samt *Thuidium Philiberti* ♀, og fra Voldslien: *Brachythecium Starkei* fr. og *turgidum, Cynodontium fallax, Dicranum fuscescens* fr., *Ditrichum flexicaule* st. 350 m., *Encalypta contorta, Holmgrenia rufescens, Hypnum uncinatum, Mnium lycopodioides* fr., *medium* fr., *orthorrhynchum* fr., *rostratum* fr. og *serratum* fr., *Polytrichum gracile* 320 m., *Tayloria acuminata* og *Timmia austriaca* fr. „Ved Gausa" har han fundet *Amblystegium riparium var. subsecunda* fr. og *Hypnum palustre,* ved Enge *Hypnum dilatatum* st. og *Tayloria tenuis,* ved Tofte *Brachythecium Starkei* og *Hylocomium pyrenaicum* fr., ved Sveen *Oligotrichum hercynicum* st. samt ved Kleva *Grimmia Hartmani* 700 m., på Skejkampen *Conostomum tetragonum, Polytrichum strictum* og *Tetraplodon mnioides,* og endelig ved Torsdalssæteren *Dichodontium pellucidum* fr., *Dissodon splachnoides, Hypnum dilatatum* fr. og *irrigatum, Oncophorus virens, Splachnum sphæricum* og *Tayloria tenuis.*

I **Øjer** har Ryan samlet endel moser i Tretten sogn, nemlig *Amblystegium fluviatile* st., *Amphidium lapponicum* og *Mougeotii* fr., *Anomodon apiculatus, Bartramia norvegica* og *pomiformis, Coscinodon cribrosus, Cynodontium schisti, Ditrichum flexicaule* st., *Encalypta ciliata, Grimmia cæspiticia* st. og *torquata, Hedwigia albicans, Homalia trichomanoides* st., *Hylocomium proliferum* fr., *Hypnum cupressiforme* st., *dilatatum, hamulosum* ♀ og *ochraceum, Mniobryum albicans* ♂, *Mnium hymenophylloides, Neckera Besseri* og *oligocarpa* fr., *Plagiopus Oederi, Pterygynandrum filiforme* fr., *Schistidium angustum, Splachnum sphæricum, Tayloria splachnoides, Timmia austriaca* fr., *Trichodon cylindricus, Ulota curvifolia* og *Webera elongata.*

I **Ringebu** ligger Prestkampen, som på Ryans etiketter fejlagtigt er henført til Østre Gausdal; foruden *Bryum turgens* har han her taget *Amblystegium Sprucei* fr., *Anomobryum concinnatum, Blindia acuta* st., *Bryum Duvalii* fr. og *oeneum, Dichodontium pellucidum* st., *Dicranum Starkei, Encalypta rhabdocarpa* 1100

m., *Gymnostomum rupestre* st., *Hypnum dilatatum* fr., *irrigatum* og *molle* st, *Mniobryum albicans var. glacialis* fr., *Oncophorus virens* og *Webera longicollis.* Fra Prestkampen 1100 m. ligger også i herbariet et lidet eksemplar med signaturen *Dicranoweisia cirrata;* men da denne art ellers her i landet kun er kjendt fra kyststrøget mellem Fredrikstad og Stavanger, er det overmåde lidet sandsynligt, at den i indlandet skulde forekomme så højt over havet. Da bestemmelsen forekommer mig at være rigtig, har jeg ingen anden forklaring på sagen end den, at der må være skeet en forveksling af voksestedet.

Mellem Tromsnes og Skjeggestad har han fundet *Aloina brevirostris, Anomodon attenuatus* og *viticulosus, Bryum argenteum, pallens* og *Stirtoni, Coscinodon cribrosus, Encalypta ciliata* og *rhabdocarpa, Hedwigia albicans, Hypnum Vaucheri, Leskea tectorum, Orthotrichum alpestre* og *Pylaisia polyantha,* ved Skjeggestad *Orthotrichum anomalum* og *Schistidium gracile* samt ved Stulsbroen (vistnok i selskab med Kaurin) *Anomodon longifolius* og *Webera elongata.*

Nordre Fron undersøgte Ryan i flere sommere efter hverandre; således fandt han i 1904 ved Vinstra følgende arter, som ved hans død endnu var ubestemte: *Bryum archangelicum* og *Kunzei* st., *Ceratodon dimorphus, Cynodontium schisti* og *Webera proligera* st., men det var dog fornemmelig egnen omkrig Tårud, som han gjorde til gjenstand for indgående undersøgelser; det var således her, han opdagede *Didymodon glaucus* og de for Norges flora nye *Didymodon cordatus* og *validus,* ligeledes samlede han her i stor mængde *Hylocomium rugosum* med frugt, som efter hans mundtlige meddelelser skal være ganske almindelig i bunden af barskogene der i trakten; desuden findes under signaturen Tårud i hans herbarium *Amblyodon dealbatus, Amblystegium filicinum* fr. og *Sprucei* ♀, *Amphidium lapponicum* og *Mougeotii, Anomobryum filiforme, Anoectangium compactum, Anomodon attenuatus* og *longifolius, Barbula icmadophila, Bartramia norvegica, Blindia acuta, Brachythecium curtum, erythrorrhizon* fr. og *salebrosum, Bryum bimum, cæspiticium, elegans forma* (det. H.), *labradorense* og *pallescens, Cinclidium stygium* og *subrotundum, Climacium*

dendroides fr., *Cylindrothecium concinnum, Cynodontium alpestre, polycarpum* og *schisti, Dicranum Bonjeani* fr., *fragilifolium* med vakre, netop modne frugter og *longifolium* fr., *Distichium capillaceum var. brevifolia, Encalypta brevicollis, procera* og *rhabdocarpa* med *var. leptodon, Fissidens bryoides, Grimmia ovata* og *torquata, Gymnostomum rupestre* st., *Hymenostylium curvirostre, Hypnum alpestre, incurvatum, intermedium* fr., *reptile var. subjulacea, revolvens* fr , *Richardsoni* og *Sommerfeltii, Isothecium myurum* fr., *Leskea catenulata, nervosa* fr. og *tectorum, Mniobryum albicans, Mnium cuspidatum, hymenophylloides, lycopodioides, medium, orthorrhynchum* fr., *rostratum, serratum, spinosum* og *subglobosum,* alle med frugt (undtagen *hymenophylloides,) Myurella julacea* fr., *Neckera Besseri* og *oligocarpa, Orthotrichum alpestre* og *anomalum, Plagiothecium denticulatum* og *pulchellum, Platygyrium repens, Polytrichum formosum, Pseudoleskea atrovirens* st., *Pterygynandrum filiforme* fr., *Pylaisia polyantha, Rhabdoweisia fugax, Schistidium apocarpum* og *gracile, Seligeria Doniana* og *pusilla var. Seligeri, Sphagnum Girgensohnii, Thuidium abietinum* fr., *lanatum* fr., *Philiberti* fr. og *var. pseudotamarisci* ♀, *Timmia austriaca* fr. og *bavarica, Tortella tortuosa* fr., *Tortula subulata var. mucronifolia, Ulota curvifolia, Webera elongata* og *longicollis.* Ved elven Ølla, der løber forbi Tårud, er samlet *Cinclidium stygium, Dichelyma falcatum* fr., *Mnium cinclidioides* fr. og *medium* samt *Schistidium angustum,* ved Tårudsæteren *Amblystegium confervoides, Bryum argenteum, inclinatum, micans* fr. på torvtag, *pallescens, Conostomum tetragonum, Dicranum congestum var. flexicaulis* st. i 800 m. højde, *Lescuræa saxicola, Meesea trichodes, Oncophorus virens, Orthotrichum alpestre, Ptychodium Pfundtneri* st. og *Schistidium angustum,* ved Prestsæteren *Dicranum Mühlenbeckii* fr. og *Hylocomium pyrenaicum* fr., endelig i Kvamsporten følgende, som ved hans død endnu ikke var bearbejdede: *Bartramia ithyphylla, Bryum bimum, dubiosum, oxystegium, pallens* og *pallescens, Encalypta rhabdocarpa, Gymnostomum rupestre* st. og *Tortula subulata var. mucronifolia.*

Ved redegjørelsen for hans fund i **Våge** vil det være hensigts-

mæssigst først at tage Hedalens anneks, derefter Sels anneks og tilsidst Våge hovedsogn.

Uden anden stedsangivelse end Hedalen ligger i samlingen *Amblystegium Juratzkanum, Brachythecium glareosum, Bryum intermedium* og *pallescens, Dicranoweisia crispula, Dicranum fragilifolium* fr. og *scoparium, Encalypta rhabdocarpa, Grimmia anodon, Hymenostylium curvirostre* st. og *var. scabra* fr., *Hypnum decipiens, Leskea nervosa* fr. og *tectorum, Mnium Seligeri* og *serratum, Oncophorus Wahlenbergii, Orthotrichum alpestre, anomalum* og *obtusifolium* fr., *Plagiobryum Zierii, Plagiothecium silvaticum, Splachnum sphæricum, Tortella tortuosa* fr. og *Ulota curvifolia,* signeret Hedalens hotel *Dicranella Grevilleana* og *Encalypta brevicollis,* Faukstad *Gymnostomum rupestre* fr., ved Bergdøla *Bryum pallescens var. contexta, Cynodontium schisti, Hypnum protensum, Mnium serratum* og *Philonotis fontana,* Ødegården *Amblystegium filicinum* fr., *Didymodon glaucus* og *validus, Encalypta rhabdocarpa* og *Hypnum decipiens,* Svartkampen *Grimmia subsulcata* fr. (1400 m.) og *Tetraplodon pallidus,* ved bredden af Sjoa *Bryum opdalense, Hypnum arcuatum* og *polare, Webera gracilis.* Ved Ransværk, for det meste i 740 meters højde ved bredden af Rinna, har Ryan og Kaurin samlet *Bryum purpurascens, Desmatodon latifolius, Dicranella Grevilleana, Hypnum arcuatum* fr. og *fluitans, Webera commutata* og *gracilis.* Endelig findes, samlet af Ryan, fra fjeldet mellem Hedalen og Breden *Dicranum congestum* fr., *Polytrichum strictum* og *Tetraplodon pallidus.*

Fra Otta i Sel haves følgende, der er bestemte af mig: *Amphidium Mougeotii, Bartramia ithyphylla, Coscinodon cribrosus* og *Cynodontium schisti.* Fra Breden findes i herbariet *Phascum cuspidatum* fr., (tidligere ikke kjendt fra indlandsamterne,) fra Bredevangen (samlet af Ryan og Kaurin) *Amblyodon dealbatus, Brachythecium glareosum, Bryum arcticum, Camptothecium nitens* fr., *Catoscopium nigritum, Cylindrothecium concinnum, Dicranum longifolium* fr. og *Mühlenbeckii* fr., *Dissodon splachnoides, Hylocomium pyrenaicum, Hymenostylium curvirostre, Leskea tectorum, Mnium Seligeri* ♂, *Neckera oligocarpa, Platy-*

gyrium repens, Pylaisia polyantha, Thuidium abietinum fr. og *Philiberti* ♂, *Tortula subulata* med *var. mucronifolia,* fra Kringen *Aloina rigida, Brachythecium turgidum, Bryum argenteum, Culmannii, intermedium* og *spissum* Hag. ined., *Coscinodon cribrosus, Didymodon rubellus, Encalypta procera, Grimmia ovata, Pottia latifolia var. pilifera* og *Tortula subulata var. mucronifolia,* fra Blekastad *Bryum comense, Encalypta procera* og *Leskea tectorum,* fra Loftsgård *Amblystegium filicinum, Bryum arcticum, arcuatum* og *pallescens, Distichium capillaceum* med *var. brevifolia* og *inclinatum, Ditrichum flexicaule, Encalypta ciliata, Hymenostylium curvirostre, Hypnum incurvatum, palustre* og *polare* (i Otta), *Leskea tectorum, Mnium hymenophylloides, Myurella julacea* fr., *Orthotrichum speciosum, Plagiopus Oederi, Pylaisia suecica* (det. Kaurin), *Rhacomitrium sudeticum* og *Tortula subulata var. mucronifolia,* fra Selsmoen *Amblystegium serpens,* fra Lårgård *Anoectangium compactum* fr., *Barbula fallax, Bartramia norvegica, Blindia acuta, Brachythecium salebrosum, Bryum inclinatum, Cinclidium stygium, Cylindrothecium concinnum, Cynodontium polycarpum* og *torquescens, Desmatodon latifolius, Dicranodontium longirostre, Ditrichum flexicaule* og *glaucescens, Eurrhynchium striatum* st. og *strigosum* fr., *Grimmia torquata, Holmgrenia rufescens, Hypnum hamulosum* st., *revolvens* fr. og *sarmentosum* fr., *Meesea trichodes, Mnium orthorrhynchum* fr., *serratum* fr. og *spinosum* st., *Neckera crispa* st., *Orthotrichum stramineum* på gråor, *Plagiopus Oederi, Plagiothecium pulchellum, Polytrichum alpinum, Pterygynandrum filiforme* fr., *Rhacomitrium canescens* fr., *Tayloria acuminata, Thamnium alopecurum, Thuidium delicatulum, Tortella tortuosa* fr., *Tortula subulata var. mucronifolia, Ulota curvifolia* og *Webera cruda* samt endelig fra Hultjernet *Amblystegium filicinum, Brachythecium turgidum* fr., (også fra Svarttjernet,) *Conostomum tetragonum, Dicranum Bergeri, Dissodon splachnoides, Mniobryum albicans* fr., *Mnium subglobosum, Oncophorus Wahlenbergii* 800 m., *Splachnum vasculosum.*

Alle indsamlinger i Våge hovedsogn er gjort af Ryan i fællesskab med Kaurin. Nærmere stedsangivelse mangler for

melke, mens de øvrige havde en temmelig fast melke. Af maveindholdet kunde intet bestemmes, det bestod fordetmeste af et tykt slim, men i tarmen saaes en rødlig eller gulagtig masse. Dette tarmindhold viser, at vaarsilden spiser under indsiget.

$^{24}/_{8}$ 1902. Notstængt vaarsild fra søndre distrikt.

	♀			♂	
Maal:	355 mm.	fast rogn	325 mm.	blød melke
	351 „	næsten udgydt	346 „	fast melke
	340 „	løs rogn	341 „	delvis udgydt
	363 „	løs rogn	344 „	—
	337 „	løs rogn	341 „	fast melke
	366 „	udgydt	334 „	næsten udgydt
	320 „	omtr. udgydt	340 „	løs melke
	333 „	—	275 „	fast melke
	334 „	halvgydt	280 „	næsten udgydt
	340 „	udgydt	284 „	blød melke
	302 „	løs rogn	276 „	—
	343 „	udgydt	252 „	delvis udgydt
	294 „	løs rogn		
	272 „	—		

Anm.: I maven et hvidt slimagtigt indhold. Tarmindholdet ubestemmeligt.

$^{26}/_{8}$ 1902. Vaarsild fisket ved Bulandet, Søndfjord.

Maal: 340, 302, 305, 292, 354, 315, 348, 350, 342, 327, 315, 310 mm.

Anm.: Alle de maalte var hunner, hvoraf 3 næsten udgydt og 9 gydeferdige. I det parti, som stod til forføining, var der næsten udelukkende hunner, og de faa tilstedeværende hanner var omtrent udgydt.

April 1902. Smaasild fra Hjeltefjorden.

Anm.: I ventriklerne fandtes cirripedcypris i mængde samt ***Halosphæra viridis*** og fiskerogn.

$^{24}/_{4}$ 1902. Sild notkastet i Strudshavn paa Askøen ved Bergen.

Maal: 125—240 mm.

Anm.: Mange af maverne tomme, enkelte struttede af copepod-indhold. Der forekom blandt andet:

Temora longicornis cc[1])
Cirripedcypris c
Halosphæra viridis +

$^{24}/_{4}$ 1902. Sild stængt paa Gravdalsbugten ved Bergen.

Maal: 125—150 mm.

Anm.: Sammen med silden forekom ogsaa endel brisling (længde 130—140 mm.). Silden var skindmager. I ventriklerne fandtes intet bestemmeligt.

$^{16}/_{8}$ 1902. Sild notkastet ved Madhopen, et stykke søndenfor Bergen.

Maal: 160—185 mm.

Anm.: Maveindholdet bestod af copepodrester, hvoraf kunde bestemmes:

Temora longicornis c
Acartia longiremis +

I indvoldene fandtes en mængde oljekugler. Silden var tildels rød i partiet omkring rygbenet, og bugen var begyndt at gaa i opløsning. Den var fed, men kjødet af en temmelig løs beskaffenhed.

$^{9}/_{9}$ 1902. Smaasild fisket i vad ved Brevik i Bundefjord ved Kristiania.[2])

Maal: Ca. 120 mm.

Anm.: I maveindholdet kunde følgende arter bestemmes:

Acartia clausi c
Centropages typicus c
Temora lougicornis r

$^{18}/_{10}$ 1902. Sild notkastet ved Manger i skjærgaarden udenfor Bergen.

Maal: 198—220 mm.

---

[1]) For kortheds skyld benyttes de samme betegnelser som for plankton; cc betyr meget almindelig, c almindelig, + forholdsvis hyppig, r sjelden og rr yderst sjelden.

[2]) Erholdt ved velvilje af fiskeriinspektør BUVIG.

Anm.: Ventriklerne var usedvanlig opsvulmede og indeholdt en mængde copepoder og schizopoder. Indholdet fra 5 ventrikler veiedes; vegten befandtes at være 6,42 gr., altsaa gjennemsnitsvegten af indholdet pr. ventrikel 1,28 gr. Af dyreformer kunde identificeres:

Thysanoessa neglecta c
Temora longicornis cc
Acartia longiremis cc

$^{18}/_{11}$ 1902. Drivgarnsild fra havet udenfor Herlø.

Maal: 250—280 mm.

Anm.: I enkelte individer var rognen allerede temmelig stor. Maveindholdet var saa fordøiet, at intet kunde bestemmes.

$^{14}/_{8}$ 1903. Sild fra Vefring i Søndfjord.

Maal: 237—312 mm.

Anm.: Partiet bestod af udgydte hunner samt individer med liden rogn eller melke. De allerfleste havde noget i maven, men tildels var det saa opløst, at intet kunde bestemmes. Ret mange havde fyldt sin ventrikel med en stor schizopod *(Meganyctiphanes norvegica).*

$^{22}/_{8}$ 1903. Smaa vaarsild kjøbt paa Bergens torv.

Maal: 280—290 mm.

Anm.: Silden var fuld af rogn og melke. Maveindholdet meget opløst, men der kunde konstateres levninger af en schizopod.

$^{23}/_{7}$ 1903. Sildunger fra Store Lungegaardsvand ved Bergen.

Maal: 45—62 mm.

Anm.: I de smaa ventrikler fandtes rester af copepoder, hvoriblandt kunde identificeres *Temora longicornis,* endvidere cladocerer *(Evadne nordmanni, Podon)* samt rotatorier, hvoriblandt *Anuræa cruciformis,* ligeledes saaes smaa eksemplarer af *Spirialis retroversus* samt tintinner (f. eks. *Tintinnus denticulatus),* unger af muslinger (sandsynligvis af blaaskjel eller oskjel) samt ørsmaa eg af evertebrater.

$^{24}/_{7}$ 1903. Sildunger og smaasild fra Store Lungegaardsvand.

Maal: 74, 100, 82, 78, 91, 90, 90, 89, 86, 90, 91, 90, 90 mm.
56, 47, 58, 53, 47, 67, 45, 56, 56, 50, 55, 45, 57, 67, 50, 51, 48, 62, 51 mm.

Anm.: Her optræder saaledes to størrelser, som muligens svarer til to forskjellige aarsklasser.

$^{26}/_{11}$ 1903. Storsild fra Aalesund.

Anm.: Der fandtes lidet i ventriklerne, men blandt indholdet saaes resterne af en schizopod samt halepartiet af en liden fiskunge.

$^{28}/_{4}$ 1904. Notkastet sild fra Herløsund ved Bergen.

Maal: 170—198 mm,

Anm.: Ventriklerne var fuld af aate, hvoriblandt kunde skjelnes:

Calanus finmarchicus cc
Temora longicornis r
Cirripedcypris r

$^{30}/_{4}$ 1904. Sild fra Glesvær i skjærgaarden søndenfor Bergen.

Maal: 170—190 mm.

Anm.: I maveindholdet kunde bestemmes:

Calanus finmarchicus cc
Pseudocalanus elongatus r
Temora longicornis +
Cirripedcypris +

$^{2}/_{5}$ 1904. Sild fra Blomvaag i Bergens skjærgaard.

Maal: Blandede størrelser.

Anm.: Ventriklerne indeholdt:

Rester af *Copepoda* c
Cypris af *Cirripedia* c
Halosphæra viridis +
Fiskerogn r

$^{7}/_{5}$ 1904. Sild fra Manger.

Maal: Blandede størrelser.

Anm.: Maverne indeholdt en mængde copepodrester samt enkelte eksemplarer af *Halosphæra viridis*. Blandt copepoderne kunde skjelnes:

Calanus finmarchicus c
Temora longicornis c

$^{15}/_{8}$ 1905. Vaarsild fra Haugesund.

Maal: Almindelige størrelser.

Anm.: Gydeferdige hunner og hanner. Ventriklerne tomme, men i tarmen en seig, tynd blanding. Længe kan det vel ikke være, siden denne sild har spist.

$^{31}/_{8}$ 1905. Sild fisket i nærheden af Bergen.

Maal: 104, 122, 106, 109, 103, 119, 112, 109, 106, 109, 109, 109 mm.

Anm.: Alle maver var aatefyldt.

I maveindholdet kunde blandt andet bestemmes:

Fiskerogn r
Temora longicornis c
Centropages hamatus +
Acartia sp. +
Cirripednauplier cc
Cirripedcypris c
Podon sp. r

Endvidere forekom røde eg af echinodermer, som sandsynligvis tilhørte den brune sjøpølse *(Cucumaria frondosa).*

$^{10}/_{4}$ 1905. Sild fisket ved Bulandet, Søndfjord.

Maal: 275, 284, 285, 280, 252, 253, 253, 254, 249, 253 mm.

Anm.: Rogn- og melkesækkene smaa. Maverne fulde af et rødt indhold bestaaende af:

Halosphæra viridis +
Cirripednauplier +
Cirripedcypris c
Temora longicornis c
Fiskerogn +

$^{11}/_{4}$ 1905. Sild fisket ved Munheim (ligeoverfor Varaldsøen i Hardangerfjord.

Maal: 204, 219, 206, 190, 210, 180, 172, 190, 194, 183, 175 mm.

Anm.: Partiet bestod af gydeferdige hunner og hanner. De mindste gydeferdige hunner maalte fra 170—177 mm.

Denne sild var for smaa til at være vaarsild og maa sandsynligvis henføres til en mere lokalbunden kystsild

eller fjordstamme. De modne eg havde en diameter af 1,17—1,3 mm. I ventriklerne fandtes intet bestembart.

15/4 1905. Vaarsild fra Bulandet i Søndfjord.

Maal: 280—305 mm.

Anm.: Ventriklerne fulde af aate, hvoraf blandt andet kunde bestemmes:

Cirripednauplier +
Cirripedcypris c
Calanus finmarchicus c
Calanus hyperboreus r
Temora longicornis c
Euchæta norvegica +
Centropages hamatus r
Parathemisto oblivia r
Fiskerogn c

De fiskeeg, som kunde maales, havde en diameter af 1,3 mm.

29/4 1905. Sild fra Værøen ved Bulandet.

Maal: 270—285 mm.

Anm.: Silden, som var ganske fed, var muligens udgydt vaarsild. Maveindholdet var rødligt og meget fordøiet. Bestemmes kunde:

Temora longicornis c
Metridia lucens rr
Cirripedcypris c

6/5 1905. Sild kjøbt paa Bergens torv.

Maal: 118—170 mm.

Anm.: Blandt indholdet fra ventriklerne kunde bestemmes:

Podon sp. r
Calanus finmarchicus cc
Temora longicornis +
Schizopod +

10/1 1906. Drivgarnsild fra havet udenfor Solsvik i Bergens skjærgaard.

Maal: 314, 322, 310, 314, 298, 308, 295, 290, 295, 311 mm.

Anm.: Rogn og melke stor. Mave og tarm tom.

$^{6}/_{2}$ 1906. Drivgarnsild fra havet udenfor Solsvik.

Maal: 290—365 mm.

Anm.: Rogn og melke stor. Eksemplaret paa 365 mm. var en rognfuld hun. Mave og tarm tom.

$^{26}/_{2}$ 1906. Drivgarnsild fisket 1 mil vest af Turøen i Bergensskjærgaarden.

Maal: I partiet mange store individer. En hun maaltes og veiedes. Totallængden var 360 mm., vegten 400 gr. Den havde hele rognmassen i behold.

$^{22}/_{4}$ 1906. Sild fisket ved Henøen i Bergensskjærgaarden.

Maal: 295, 293, 300, 295, 283, 283, 298, 289, 292, 295 mm.

Anm.: Den var temmelig slunken, antageligvis havde den netop gydt. Ventriklerne fuld af aate, som bestod af fordøiede copepoder samt cirripedcypris i mengde.

$^{26}/_{4}$ 1906. Sild fra Øklandsvaag i nærheden af Brandesund.

Maal: 251, 259, 265, 283, 274, 262, 263, 257, 256, 269, 280, 277, 266, 263. 270, 270, 259, 203 mm.

Anm.: Enkelte var udgydt, andre delvis ferdig. De mindste eksemplarer paa 251 og 203 mm. var gydeferdige hunner.

$^{22}/_{5}$ 1906. Sild fra Vatlestrømmen, et stykke søndenfor Bergen.

Maal: 180, 192, 179, 180, 176, 180, 168, 177, 169, 180 mm.

Anm.: Alle ventrikler fuld af aate, som næsten udelukkende bestod af *Calanus finmarchicus.*

$^{18}/_{6}$ 1906. Sildunger fra Store Lungegaardsvandet ved Bergen.

Maal: 35—45 mm.

Hermed endte mine iagttagelser over dette emne i Bergen.

Den bekjendte prest PEDER CLAUSSØN FRIIS, som i 1599 skrev en norsk naturhistorie, omtaler blandt andet ogsaa silden og skriver: „Denne Fisch leffuer iche alleniste aff Vand, som en Part meener, men haffuer och smaa Fisch oc andet saadant Aad i Haffuedt at fortherre, som man kand see i Sildens Mauffue, naar

man opschierer den".[1]) Prof. G. STORM har i denne forbindelse pegt paa en udtalelse af OLAUS MAGNUS (1555) ifølge hvilken fiskene, saaledes naturligvis ogsaa silden, skulde leve af bare vand. Men mod denne opfatning polemiserer Undalspresten med rette. Allerede kongespeilets forfatter (omkr. 1250) synes at ha en klar forestilling om visse hovedtræk i fiskenes levevis. Herpaa tyder saaledes følgende udtalelse: „De mandevidsløse fiske forstaar at klare sig i det dybe hav, mens stormene er værst om vinteren. Men mod enden af vinteren søger de nærmere mod land og glæder sig som efter en overstaaet sorg. Naar det lider paa vaaren, og de har faaet rogn, gyder de den, og frembringer saaledes en stor mengde unge fisk, hvorved de forøger sin slegt hver i sin art. Det er stor klogskab hos de forstandsløse skabninger at beskytte sig saaledes mod vinterstormene og at frembringe sit afkom i vaarens begyndelse, for at det skal kunne nyde det rolige veir om sommeren, skaffe sig føde i god ro paa de vide strande[2]) og derved styrkes saaledes i den varme aarstid, at det kan ha kræfter til den kommende vinter, da det nærer sig i det kolde dyb sammen med andre fiske."

I de derpaa følgende aarhundreder helt frem til LINNÉS dage var der saare liden fremgang i naturhistorien. Og i det specielle emne om sildens næringsforhold lader det til at selve LINNÉ var uvidende. Thi den $^{10}/_{1}$ 1771 skriver LINNÉ til GUNNERUS[3]): „Det woro önskeligt at wetta hwar af Sillen egenteligen lefwer till så stor myckenhet. När Hr. Biskopen öpnar sine fiskar, så war af den godheten att see hwad de hafwa i magen och om något ännu osmält kan igienkiännas."

Saavidt vides har GUNNERUS ikke efterladt sig nogen oplysning om, hvoraf silden lever. Men det er rimeligt, at han har lagt sig LINNÉS ord paa minde og samlet materiale til belysning af dette forhold. Ialfald viser det sig, at da J. CHR. FABRICIUS i aaret 1778 kom til Trondhjem, hvor han gjennemsaa videnskabsselskabets

---

1) Se Prof. G. STORMS udgave af P. C. F.'S skrifter, p. 93.

2) *Leita sér matar i goðum friði hjá viðum ströndum.*

3) GUNNERUS' brevveksling, udg. af OVE DAHL. Nr. 749. Det Kgl. n. V. Selsk. Skr. 1902.

samlinger, fandt han „eine Menge kleiner Krebse, in Weingeist aufbewahrt, die in Norwegen unter dem Namen *Aat* bekannt sind.[1]) Og endel af denne aate[2]) beskrev FABRICIUS under navnet ***Astacus Harengum,*** hvis norske betegnelse angis at være sillaat, fordi den tjener sild (og gadusarter) til føde. Efter beskrivelsen at dømme er ***Astacus Harengum*** en schizopod, sandsynligvis ***Meganyctiphanes norvegica,*** som utvilsomt udgjør en vigtig bestanddel af sildens næring. Oplysningen om, at denne schizopod er sildaate, maa FABRICIUS ha faaet i Trondhjem, og endskjønt det dengang var 5 aar, siden GUNNERUS døde, er det dog rimeligt, at oplysningen egentlig stammer fra ham. Saa gik der atter adskillge aar hen, inden nogen beskjæftigede sig med kapitlet om sildens næring. Den $^{20}/_{12}$ 1861 blev A. BOECK antat „til at anstille praktisk-videnskabelige undersøgelser angaaende saltvandsfiskerierne."[3]) Denne mand gjorde særlig silden til gjenstand for sine studier og har saaledes ogsaa publiceret oplysninger om dens aate.[4]) BOECK fandt, at det, fiskerne kaldte rødkam eller rødaate, for en væsentlig del var copepoder af slegterne *Calanus, Centropages* og *Anomalocera.* Den mest udførlige behandling af dette spørsmaal er imidlertid i de senere aar leveret af prof. R. COLLETT[5]), som særlig har undersøgt næringsforholdene hos den sildstamme, som lever i Kristianiafjorden. Af disse undersøgelser fremgaar, at silden i Kristianiafjorden for den væsentligste del lever af planktonformer (copepoder, cladocerer, amphipoder, schizopoder, fiskerogn o. s. v.), men foruden den rent planktoniske føde kan der ogsaa i ventriklerne findes forskjellige krebsdyr fra algeregionen, saasom littorale copepoder, amphipoder og dekapoder. — Mine iagttagelser fra Vestkysten kan siges at danne et supplement til COLLETTS undersøgelser fra Kristianiafjorden, og jeg skal her resumere de foranstaaende opgaver.

1) J. CHR. FABRICIUS, Reise nach Norwegen, p. 247. Hamburg, 1779.

2) Oldn. *áta.*

3) AUG. CHR. MANTHEY'S dagbøger, bd. 1, p. 234.

4) Tidsskrift for Fiskeri, 1. aarg. (Kjøbenhavn 1866), p. 154—162, samt Silden og Sildefiskerierne, I, p. 31. Kristiania, 1871.

5) Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1884—1901, III, p. 25—29. Kristiania, 1905.

For det første vil jeg sammenstille alle de former, som jeg har observeret i ventrikelen af sild, fanget ved den norske kyst.

Sildaate.

Encellet grønalge:	*Halosphæra viridis.*
Tintinner:	*Tintinnus denticulatus.*
Eg af echinodermer:	Sandsynligvis af *Cucumaria frondosa.*
Rotiferer:	*Anuræa cruciformis.*
Cladocerer:	*Podon, Evadne nordmanni.*
Copepoder:	*Calanus finmarchicus, C. hyperboreus, Pseudocalanus elongatus, Euchæta norvegica, Centropages typicus, C. hamatus, Temora longicornis, Acartia clausi, A. longiremis, Metridia lucens.*
Cirripedlarver:	Nauplier og cypris af *Cirripedia.*
Amphipoder:	*Parathemisto oblivia.*
Schizopoder:	*Meganyctiphanes norvegica, Thysanoessa neglecta.*
Mollusker:	Unger af muslinger, *Spirialis retroversus.*
Fiske:	Fiskerogn, fiskeunger.

Ser man lidt nærmere paa de foregaaende notater, blir det indtryk tilbage, at copepoderne yder den største tribut til sildens næring. Og af disse maa *Calanus finmarchicus* og *Temora longicornis* sættes op som de vigtigste. De fortjener derfor en nærmere omtale. Det kan saaledes være af interesse at faa det spørsmaal besvaret: Til hvilke aarstider optræder *C. finmarchicus* og *Temora longicornis* almindeligt (c) eller i mengde (cc) i sildmaverne? Foranstaaende materiale er vistnok ikke tilstrekkeligt til en fuldstendig bedømmelse heraf, men af optegnelserne fremgaar:

Calanus finmarchicus

(c eller cc i sildmaver).

$^{22}/_{4}$ 1904, $^{30}/_{4}$ 1904, $^{7}/_{5}$ 1904, $^{15}/_{4}$ 1905, $^{6}/_{5}$ 1905, $^{22}/_{5}$ 1906.

Efter dette skulde forekomsten af denne art i Bergens-skjærgaarden ha et maksimum i april—mai.

Temora longicornis
(c eller cc i sildmaver).

$^{24}/_{4}$ 1902, $^{16}/_{8}$ 1902, $^{18}/_{10}$ 1902, $^{28}/_{7}$ 1903, $^{31}/_{8}$ 1905, $^{10}/_{4}$ 1905, $^{15}/_{4}$ 1905, $^{29}/_{4}$ 1905.

Denne art skulde saaledes kunne optræde i mengde baade om vaaren, sommeren og høsten. De undersøgelser, jeg tidligere har foretat over seiungernes aate[1]) viser ogsaa, at selv i januar maaned kan *Temora* forekomme i stort antal i seimortmaver. Observationerne over *Temora* i seimortmaver medtages derfor her.

Temora longicornis
(c eller cc i seimortmaver).

$^{17}/_{10}$ 1899, $^{5}/_{12}$ 1900, $^{25}/_{1}$ 1901, $^{1}/_{10}$ 1901.

Noget udpræget vaarmaksimum kan saaledes neppe fastslaaes for denne arts vedkommende. Forøvrigt kan ogsaa *Calanus finmarchicus* forekomme i stort antal i seimortmaver om høsten. Jeg har saaledes observeret:

Calanus finmarchicus
(c eller cc i seimortmaver).

$^{22}/_{9}$ 1900, $^{31}/_{10}$ 1900, $^{1}/_{10}$ 1901.

Af dette maa man være berettiget til at drage den slutning, at *C. finmarchicus* ogsaa i høstmaanederne kan optræde i saa stort antal, at arten kommer til at udgjøre en væsentlig del af næringen hos planktonspisende fiske.

Til sammenligning med de forannævnte kjendsgjerninger anføres etpar tabeller, som viser forekomsten af de angjeldende planktonformer udenfor Bergens-skjærgaarden samt i Herløfjorden i aarene 1900 og 1901.[2])

Efter disse tabeller[3]) at dømme synes *C. finmarchicus* særlig at optræde i større antal i planktonet i maanederne april—mai, og i disse maaneder er det ogsaa, jeg især har fundet denne copepod i sildmaver, men der kan ogsaa være masseforekomst til andre tider, hvilket er fremgaaet baade af planktonundersøgelserne og af iagttagelser over maveindholdet hos planktonspisende fiske. Derimod synes ikke *Temora longicornis* at ha nogen speciel blom-

[1]) B. M. A. 1901, nr. 3.
[2]) Prøverne fra 1904—1905 fik jeg ikke tid til at gjennemgaa.
[3]) Se s. 16 og 17.

stringstid om vaaren. Tiden for den største forekomst er snarere knyttet til sommer- eller høstmaaneder. De vigtigste livsforhold hos denne art er imidlertid endnu ikke udredet, derimod ved man meget mere om *C. finmarchicus,* takket være arbeider af GRAN[1]), DAMAS[2]) og O. PAULSEN[3]), til hvilke jeg henviser.

Af andre planktonformer, som er af større betydning som næring for silden, kan nævnes *Acartia*-arter og *Centropages*-arter, *Podon* og *Evadne nordmanni,* larver af Cirripedier, som især optræder i april, *Meganyctiphanes norvegica* og *Thysanoessa neglecta* osv. Merkelig nok har jeg ikke set *Oithona similis,* som er en af de almindeligste plankton-copepoder, i sildmaver, men derimod i brislingmaver. Dette maa vel være en tilfeldighed. Spør man i sin almindelighed, til hvilke aarstider findes der især rigeligt med aate i sildmaverne, maa kunne svares, at ifølge de hidtil gjorte observationer har sildens maveindhold fulgt svingningerne i sjøens animalske plankton paa fangststederne. Tar man specielt vaarsilden i betragtning, har det vist sig, at i gydetiden er næsten aldrig noget bestembart i ventriklerne, men i februar og mars er der ogsaa svært lidet animalsk plankton paa de steder, hvor vaarsilden færdes. Paa den anden side tør det vel hænde, at ogsaa appetiten er mindre under gydningen. Men naar gydningen er forbi, er ialfald madlysten tilstede, og det treffer sig saa heldigt, at netop da (i april maaned) sker der en kraftig udvikling af det animalske plankton. Den $^{15}/_{4}$ og $^{29}/_{4}$ 1905 var der saaledes megen aate i maver af udgydt vaarsild fra Bulandet. Det samme var tilfældet med sild fra Henøen d. $^{22}/_{4}$ 1906.

Med hensyn til sildens yngel og smaasilden kan paa den passende anvendes Kongespeilets ord, at de i den varme aarstid *„leita sér matar i goðum friði hjá viðum ströndum.“*

1) Das Plankton des norwegischen Nordmeeres. Report on Norw. Fishery- and Marine Investigations. Vol. II, nr. 5.

2) Notes biologiques sùr les copepodes de la mer norvégienne. Public. de Circonstance, nr. 22.

3) Studies on the Biology of *Calanus finmarchicus.* Meddelelser af kommissionen for havundersøgelser. Plankton, bd. 1, nr. 4.

Havet uden-

1900	18/1		5/2		26/2		21/3		9/4		27/4		15/5		28/5	
Dybde m.	0—8	0—200	0—8	0—200	0—8	0—200	0—10	0—120	0—8	0—150	0—6	0—180	0—5	0—170	0—6	0—120
Calanus finmarchicus		+	+	+				r		r jun.	cc	cc	cc	c	cc	c
Temora longicornis	+		+		r						+	+	+		+	+

1901	16/1		13/2		25/2		15/3		21/3		28/3		12/4		3/5	
Dybde m.	0—5	0—200	0—8	0—160	0—8	0—160	0—8	0—170	0—8	0—160	0—8	0—160	0—8	0—160	0—8	0—180
Calanus finmarchicus				rr		r		r	+ jun.	c jun.	c jun.	c jun.	+	c		cc
Temora longicornis	+	+										r	+	+		+

Herlø-

1900	11/1		1/2		21/2		7/3		22/3		9/4		27/4		16/5		28/5		15/6	
Dybde m.	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400
Calanus finmarchicus		c		+		+		r						r						r
Temora longicornis																r jun.			r	+

1901	17/1		14/2		25/2		15/3		22/3		29/3		12/4		3/5	
Dybde m.	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400
Calanus finmarchicus	rr	+		r			r jun.	+ jun.	+ jun.	c jun.	c jun.	c jun.	c jun.	c	r	r
Temora longicornis									r jun.						r	r

for Herlø.

15/6		28/6		30/7		13/8		27/8		10/9		2/10		18/10		7/11		21/11		7/12		27/12	
0—3	0—200	0—5	0—120	0—5	0—180	0—5	0—120	0—5	0—120	0—8	0—120		0—100	0—8	0—140	0—8	0—140	0—8	0—200	0—5	0—150	0—8	0—150
c	c	+	c	r	c			+	+	+	+	+	+	+	+	r	r	r	+	r			r
														+	+	+	r	r	r	r	r	rr	r

21/5		11/6		28/6		13/7		20/7		16/8		4/9		23/9		10/10		30/10		13/11		4/12	
0—8	0—180	0—5	0—140	0—6	0—170	0—5	0—160	0—5	0—160	0—5	0—160	0—5	0—160	0—2	0—160	0—8	0—150	0—5	0—160	0—5	0—160	0—5	0—160
	+	r		r	r	r	+	r	+		+	+	r		+		+				rr		rr
+	+	+	+		+		c	r	c	c	c	+	+		+	r		r					r

fjorden.

28/6		12/7		30/7		18/8		27/8		10/9		2/10		18/10		7/11		22/11		7/12		27/12	
0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400
			r		r		r		r		r		r				r		r		r	rr	r
	+		+		+	+		+ jun.	+ jun.	+ jun.	+ jun.		r jun.	r			r	r	r				

21/5		12/6		28/6		13/7		30/7		16/8		4/9		23/9		10/10		30/10		13/11		29/11		4/12	
0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400	0—50	0—400
r	r			+	+	+	+			r	+		+	+	+	+	+	r	+		+		+	rr	+
+	+	c		c	c	cc	c	+	c	c	c	c	c	r	+	+	+	r							

DE GAADEFULDE MYRPÆLE

MEDDELELSER OM FUND

GJORTE I AKERØ I YTTRE ROMSDALEN

1906—07

VED

SOGNEPREST H. SAXLUND

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 3

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1907

Om gjorte og forventede fund af oldsager i norske myrer skriver Ingv. Undset i aarsb. fra foren. til n. f. b. for 1875. Han oplyser, at daværende universitetsstip. A. Blytt havde vakt hans opmerksomhed for, hvilken stor betydning vore myrer kunde faa for vor arkæologi, og henviser ogsaa til de interessante naturhistoriske og arkæologiske data, som det ad videnskabelig vei var lykkedes at afvinde de danske torvmyrer. Undset siger derfor, at man i en ganske særlig grad bør have sin opmerksomhed henvendt paa de fund, der gjøres i vore norske myrer. Han omtaler dernæst en del fund, gjorte i norske myrer: Fund af staur, nedrammede i regelmæssige rader „som til skigard" og imellem dem forskjellige tildannede træstykker, som kunde være levninger af en høslæde, og desuden en egetop samt en tildannet furustok (som fra et fartøi). Fund af „gjerdestaur" var forøvrigt gjort flere steder langs Trøndelagens og Romsdals kyster; men intet var taget vare paa. En enkelt finder havde ikke ret kunnet tro paa, at staurene havde hørt til skigard. Ved Stavanger var der (efter meddelelse af A. Blytt) i en myr fundet nedrammede pæle, regelmæssig tilspidsede i enden, og ved dem et af stene dannet arnested samt nogle forarbeidede sager af træ (øse, slev og kølle(?) m. m.), hvilket alt var i vedkommende finders forvaring. Undset kommer herved til at tænke paa pælebygninger (i lighed med de meklenburgske, der ligeledes var fundne i myrer) og forventer i ethvert fald, at omhyggelige iagttagelser ved de fund, man støder paa i vore myrer, vil kunne bringe klarhed over spørgsmaalet og føre til meget vigtige resultater.

Andre norske videnskabsmænd har ogsaa været inde paa spørgsmaalet om myrpælene eller omtalt dem. Saaledes Blytt i

„forsøg til en theori om indvandringen af Norges flora under vexlende regnfulde og tørre tider“ (Kr.a 1875), hvor der side 320, anm. 3 udtales, at „da landet var beboet, længe før torven naaede sin nuværende mægtighed, kan man vente at finde træer fældede af mennesket, selv dybt i torvlagene. Efter sigende skal der endog findes tilspidsede og tilhuggede pæle nedrammede i undergrunden under enkelte af vestlandets torvmyrer“. Men fremfor alle har oberstløitnant Ziegler gjentagne gange og mere indgaaende været inde paa spørgsmaalet om myrpælene i sine „undersøgelser i Romsdal 1891“ (aarsb. for 1891), hvor han under meddelelser fra Akerø prestegjeld omtaler, at der paa bunden af myr har været fundet tilspidsede smaapæle, omtr. $^1/_8$ m. lange, spidse i nederenden og tvert afkappede eller afraadnede i øverenden, med $^1/_4$—$^1/_8$ m.s indbyrdes afstand. Angaaende pælenes anvendelse i almindelighed kan han intet bestemt sige, men antager, at fremtidig nøiere granskning vil kunne vise, at disse pæle har spillet en bestemt rolle under datidens kampe for tilværelsen. Fra øen Tautra i Romsdalen omtaler Ziegler myrpæle, fundne i hundredevis, spredt udover bunden ($1^1/_2$—2 m. dybt) af torvmyren, tilspidsede i nedre ende, firkantede, undertiden næsten trekantede, ca. $^1/_2$ m. lange, 6—7 cm. i gjennemsnit; saadanne pæle var ogsaa fundne grundere, ved brydning af myr eller myrjord til ager. Samtlige disse pæle var tildannede med egredskab. De stod ofte lidt paa skraa i myren. Til gjærde eller andet nutidsbrug antoges de umulig at kunne være anvendte; myrdannelsen maatte være foregaaet ovenpaa, og efterat den øvre ende af pælene stod i den daværende øvre myroverflade. Øens beboere, der havde fæstet sig ved tanken paa en fortidens befæstningsmur rundt den nærliggende høide øverst paa øen (se den nævnte meddelelse af Ziegler af 1891 samt Zieglers og Saxlunds meddelelser om Tautra i Vidsk. Selsk. Skr. for 1906), antog, at pælene paa Tautra maatte være anvendte som „kastevaaben“. Lignende, trekantede myrpæle omtaler endelig Ziegler som fundne forskjellige steder i Kvernæs paa Nordmøre, saaledes bl. a. ogsaa i nærheden af en stenrøs, i hvilken der var fundet aske(?) og en spydspids af flint. Pælene var tildels af hassel og havde en indbyrdes ligestor

afstand af omtr. 20 cm. Paa ingen af de omhandlede pæle var der taget vare.

Ziegler antager, at de „gaadefulde“ pæle, som han kalder dem, oprindelig maa have været betydelig længere, og at den (oprindelig) fritstaaende ende af pælene er blevet brudt eller er raadnet af i den daværende myrskorpe, og at dannelsen af det ovenfor liggende myrlag er foregaaet fra da af og indtil vore dage efter den maalestok, som de stedlige vegetationsforholde har hjemlet adgang til. Han anser det ialfald for utvivlsomt, at disse pæle er anbragte paa sit sted i myren, forinden denne paa langt nær havde naaet sin nuværende tykkelse. „Men i hvad øiemed er de anbragte der“, spørger han og giver samtidig et par anvisninger til besvarelse af spørgsmaalet: Paa øen Tautra med dens „befæstningsmur“ (se ovenfor) antager han, at pælene med indbyrdes smaa afstande kan være nedsatte som hindringsmiddel mod fiendtlige angreb („i lighed med, hvad der er foreskrevet som hindringsmiddel i nutidens „passagére fortifikation“ — for at holde en angriber under forsvarerens beskydning ved stormanfald“). Og i betragtning af det sikre fund af et flintredskab i stenrøsen i nærheden af de i Kvernæs fundne myrpæle antager han, at disse pæle skriver sig fra stenalderen, og at de har omgivet ildstedet og saaledes kan have dannet et lignende værn (som pælene paa Tautra) om det i forbindelse med ildstedet staaende menneskehjem.

Og hvad angaar anvendelsen af de samme gaadefulde myrpæle, nedsatte omtr. paa rad, antager Ziegler, at de ikke har været benyttede til hegn for husdyr eller som forsvarsværk eller beskyttelsesmiddel (palissader), siden de er saa svage og har saa vidt stor indbyrdes afstand. Han finder derimod, at pælenes hyppige forekomst tyder paa en mere udstrakt anvendelse og antager, at „de er blevne benyttede under skjøtselen af den bedrift, hvortil stenalderfolket var saa uvægerlig henvist — til jagten — altsaa som fangstmiddel“. Z. har i Gudbrandsdalsfjeldene paatruffet bygverker (paa rad lagte stene), som utvivlsomt godtgjorde, at dyret (renen) uvilkaarlig eller ved drev blev tvunget til at passere visse faldgruber, og antager derfor,

at de omtrentlig paa rad staaende myrpæle, som er fundne, kan have været benyttede i forbindelse med hjortegrave som en slags cul de sac. Hjorten søger nemlig — efter Ziegler — jevnlig myrlændt terræn „og maa formodes dengang at have været talrig udbredt i disse kystegne og kan have ydet datidens kystfolk forholdsvis samme uvurderlige bistand til livsophold og velvære, som renen den dag idag ligeoverfor fjeldfinnen".

Sogneprest til Akerø (1798—1823) A. Høyem, som i Vidsk. Selsk. Skr. for 1817 har givet en interessant fremstilling af sit prestegjelds fornlevninger, hvilken fremstilling forøvrigt for et enkelt punkts vedkommende (alterstenene) er berigtiget af B. E. Bendixen, synes ikke at have kjendt til myrpælene. Han har ialfald ikke omtalt dem. Men derimod har en senere sogneprest til Akerø (1871—76), botanikeren Chr. Kaurin, fundet myrpæle, om han end ikke derom, saavidt vides, har afgivet nogen offentlig meddelelse. Kaurin fandt pælene v. for Akerø kirke, der, hvor prestegaardens indmark ender. De var trekantede, nedentil tilspidsede, oventil skraat afhugne eller afraadnede, af furu; de stod i en ring eller kreds, pæl umiddelbart ved pæl, af omtr. 50 cm.s diameter — og omtr. 60 cm. dybt i myren. (Naar det her og senere angives, hvor dybt pæle er fundne, menes dermed afstanden fra pælenes øverende til den nuværende jordoverflade). Min hjemmelsmand saa pælene i Kaurins haand og ligeledes stedet, hvor de var fundne, men kan forøvrigt ingen yderligere oplysning give om pæleringen end den, at saavel Kaurin som han og mange med dem antog, at ringen enten havde været benyttet under holmgang (af kjæmpende), eller ogsaa at pælene var smaagutlegepinder, nemlig et slags kastevaaben. Gutter brugte nemlig i gamle dage, hvad der ogsaa af andre gamle folk er mig meddelt, at tilhugge lignende trekantede „pinder" eller „stikker", sterkt tilspidsede nedentil og skraat afhuggede oventil; naar de saa lagde en slig pinde f. ex. paa huggestabben og gav den et kak med øxehammeren, kunde pinden med sterk fart lig en pil fare horizontalt gjennem luften og, om den var af haardt træ f. ex. ener, endog sætte sig fast i husvæggen. Saa stor var kraften, takket være pindens eiendommelige form og trykkets fordeling. Men denne forklaring paa myrpælenes anven-

delse holder neppe stik bl. a. af den grund, at myrpælene er saa almindelig udbredte.

Det er nemlig ikke fra mindre end 41 forskjellige findesteder af myrpæle, at jeg nu har meddelelser. Deraf 40 inden Akerø prestegjeld. (Udenfor Akerø har jeg ikke havt anledning til at samle meddelelser). Paa 5 af de 41 findesteder stod myrpælene i ringe eller kredse, paa de øvrige steder undertiden i en slags rad, men som oftest hulter til bulter uden paaviselig regel eller orden. De er som oftest af furu, men undertiden ogsaa af hassel, rogr (fundne paa Tautra), birk (Aargaardsvik), ask (Uglvik), eg og ener (Axelvold); efter dybden i myren at dømme synes løvtræpælene at være ældre end furupælene. Dette gjælder dog ikke de forøvrigt sparsomt, aller dybest fundne pæle (fra stenalderen?), hvilke alle er af furu. Pælenes forekomst er meget almindelig. Paa ydersiden af Otterøen (ca. 40 km. i omkreds), hvor jeg har havt anledning til at foretage mere indgaaende forespørgsler efter myrpæle, viser de sig saaledes at være fundne ved hver eneste gaard (eller grænd), nemlig — fra nord mod syd — ved Sundsbø (2 steder), Benset, Ræstad (2 steder), Rørset, Rakvaag (5 steder), Raknæs, Raknæstangen, Uglvik, Axelvold og Misund samt paa de nærliggende smaaøer Bolholmen (ved Sundsbø) og Magerøen længere s. v. Desuden er myrpæle fundne paa Nordhegdal og Sørhegdal paa indersiden af Otterøen samt paa øen Tautra (3 steder). Paa øen Gossen er de fundne: Paa Akerø prestegaard (2 steder), Horrem, Smaage (2 steder), Solem (3 steder), Aargaardsvik og Sæter. Fremdeles paa yderøerne Sandø (2 steder), Finnø og Harø (4 steder) samt paa Tornæs paa fastlandet. Det er mig leilighedsvis meddelt, at myrpæle ogsaa er fundne saavel søndenfor som nordenfor (paa Søndmøre og Nordmøre), uden at jeg dog har havt anledning til nøiere at undersøge dette. Og stadig faar jeg høre om nye steder inden Akerø, hvor myrpæle i tidens løb er fundne. Man kan saaledes vente at høre om lignende fund fra snart sagt hver gaard af tilstrækkelig ælde. Det synes efter de stadig indløbende meddelelser om rent tilfældig gjorte fund af myrpæle, som om disse pæle endnu maa forekomme i tusindvis bare inden Akerø prestegjeld. Paa gaarden Rakvaag fandt saaledes

en mand for endel aar siden saa mange myrpæle paa et forholdsvis lidet omraade, at han kjørte hjem en hel „frauvogn“ (gjødselkjærre) fuld af dem og benyttede dem som brændsel. Men skjønt myrpæle findes ellers overalt i Akerø, er de dog — merkeligt nok — endnu ikke paatrufne paa den fastlandsstrækning ved Julsundet, som hører med til Akerø, og det, uagtet det der ligger mange gamle gaarde (efter navnene at dømme) og det der findes nogle gamle gravhauge; heller ikke noget stenalderfund er der gjort — i modsætning til paa Otterø og øen Gossen — saavidt mig bekjendt, og neppe mange, om overhovedet noget fund fra bronce- eller jernalderen. Men forøvrigt er altsaa udbredelsen af myrpælene saa almindelig, at de maa have spillet en stor rolle i datidens kamp for tilværelsen, som allerede af Ziegler fremhævet. Men pælene har af folk i almindelighed været lidet paaagtede og ikke anseede for at være af nogen betydning. Man har paa disse kanter kaldt dem „pinder“, „stikker“, „bleier“, „teiner“, „kupæle“ og „pile“ og slængt dem bort eller ogsaa taget dem hjem, tørret og brændt dem. I disse træfattige egne er saaledes mangen en myrpæl af furu kommen godt med som brændsel. Ganske anderledes opmerksom har man derimod været ligeoverfor oldsager af sten eller metal. Det har derfor ofte været vanskeligt nok at faa rede paa, om myrpæle overhovedet er fundne, siden der har været lagt saa saare liden vægt paa deres forekomst; men nu er, ialfald her i distriktet, en vis interesse for disse pæle vakt. Det er forøvrigt rent tilfældigt, at myrpæle findes, nemlig ved spadning af torv paa de tildels vidtstrakte myrstrækninger eller — lige saa ofte — ved grøftegravning, jordbrydning og lignende i myrblandet jord (paa indmarken). Pæle paa et og samme jordstykke kan saaledes findes til høist forskjellige tider og af forskjellige mennesker, hvilket yderligere vanskeliggjør indhentning af paalidelige oplysninger om pælenes forekomst.

Men forøvrigt stemmer alle beretninger om myrpælene i alt væsentlig overens. De er gjerne trekantet tildannede, af kløvet furutræ, staar ofte paa skraa, sterkt tilspidsede nedentil; de findes som oftest i nærheden af gaarden (snart nede ved stranden som f. ex. ved Sørhegdal, snart høiere oppe), gjerne omtrent der, hvor

indmarken slutter og udmarken begynder, og sjelden eller aldrig sammen med fururødder eller sten, altsaa paa saadanne steder, hvor der ogsaa dengang, da pælene nedsattes, var myr eller aabne pladse imellem skogteiger og bergrabber. Ellers er der nemlig i myrene nok af fururødder, men ikke der, hvor pæle findes, hvorfor det maa have sin egen grund, at pælene blev nedsatte netop der, de nu findes, og ikke andre steder. At de derimod overhovedet er bevarede, har vi vel myren at takke for. I nærheden af myrpæle eller helst under samme finder man dog undertiden løvtrærødder.

Findere har forskjellige meninger om, hvad myrpælene har tjent til: Somme mener, at de er pile, som er blevne staaende igjen i myren, og som just derfor (som oftest) staar paa skraa (ned mod sjøen?), fordi de er skudte eller kastede ud af en fiende, som er kommen sjøveien. Andre antager, at de er nedsatte i myren for myrens skyld, f. ex. for at „binde“ denne eller som underlag under bro, overgang eller lign. eller som stængsel for kreaturer.

Men alt dette er umuligt! Thi er det noget, som landsfolket slægtsled efter slægtsled lærer, saa er det at være praktisk med hensyn til det, som vedrører dets daglige dont, og som forøvrigt ikke er afhængigt af særegne kundskaber eller af videnskab og opfindelser. Tilspidsede smaapæle kan saaledes ikke være anvendte som bro-underlag. Heller ikke at indgjærde de mange og store myrer er praktisk. Forøvrigt var vel nok ikke fædriften, ialfald i stenalderen, noget, som skulde nødvendiggjøre anvendelse af gjerder i saa stor udstrækning.

Efter at have hørt saa mange beretninger om fund af myrpæle var jeg selvfølgelig interesseret i at faa fat paa nogle af de omtalte pæle. Og dette lykkedes snart og i en større udstrækning, end jeg fra først af havde vovet at haabe.

De første 3 myrpæle erhvervedes fra den lille ø Magerø s. v. for Otterøen. Blandt mange andre var disse pæle fundne i torvmyren i nærheden af husene, 1,5 m. dybt; de var som de allerfleste fundne furupæle vel bevarede og tildannede paa den maade, at en furustok var kløvet og den enkelte pæl derefter med et skarpt

egredskab tilspidset nedentil paa 3 sider. De stod lidt paa skraa og var afraadnede i den øvre ende. Pælenes længde var forskjellig (20—35 cm.). I aarenes løb er der fundet mangfoldige lignende pæle paa samme myr, alle kun nogle faa meter over havet og ikke langt fra sjøen. Sammesteds blev der ogsaa i sin tid i myren fundet en grovt forarbeidet, udhulet kop af træ, ca. 20 cm. i diameter; den blev benyttet til at have hønsemaden i og ødelagdes snart! Paa Magerøen er der ogsaa flere gravhauge (af sten). De fra Magerøen erhvervede myrpæle vil sammen med det hele af mig erhvervede myrpælmateriale i sin tid blive Trondhjems videnskabsselskab tilstillet.

Derefter erhvervedes 4 lignende furupæle fra Uglvik paa Otterøen. De blev fundne ved jordbrydning i seig myrjord („mosemyr") i nærheden af gaardens huse. Senere blev 37 furupæle fundne paa samme sted. Ogsaa disse erhvervedes. Pælene stod 30—40 cm. dybt, lidt paa skraa, langs den noget ophøiede del af jordsmonnet i retning ø—v. paa et omraade af ca. 60 m.s længde og 20 m.s bredde. Bunden under myrjorden bestod af grov sandgrus; men pælene stod ikke helt nede paa bunden, hvad forresten heller ikke Magerø-pælene gjorde. Der, hvor pæle fandtes, var der ikke sten i jorden; men ellers i nærheden var der sten. Findestedet ligger temmelig høit over havet, men ikke langt fra sjøen.

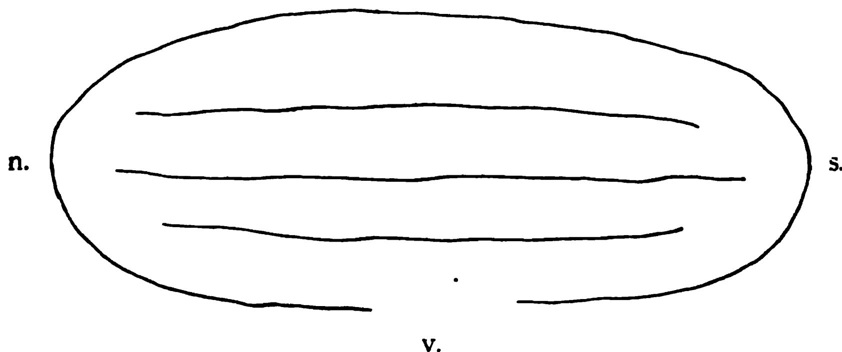
Fremdeles erhvervedes ialt 16 pæle, fundne paa øen Tautra. De blev fundne øverst paa øen (ca. 70 m. o. h.) i en torvmyr lige ved husene; i samme myr er der i aarenes løb fundet i 100-vis af myrpæle. 4 af de nu erhvervede er af furu, hvoraf 1 er særlig lang (60 cm.), resten af rogn og hassel (begge træsorter tildels med barken paa). 1 rognepæl tog jeg selv ud af myren; den stod paa skraa, 60 cm. dybt, og hørte med til en samling løvtræpæle, som stod i en halvkreds (af et par meters diameter). Samtlige løvtræpæle var dog meget medtagne af tidens tand og sterkt afraadnede oventil; forøvrigt var de ogsaa meget korte, enkelte bare som smaa træfliser (10—15 cm. lange); rognepælene var tilspidsede ved ét enkelt kraftigt hug (paa skraa); samtlige løvtræpæle var tildannede af helt (ikke kløvet) træ til forskjel fra furupælene, som alle var tildannede af kløvet træ. Furupælene stod

(paa skraa) i nærheden af løvtræpælene (nogle meter borte), men var af betydelig større længde og stod desuden ikke fuldt saa dybt (ca. 50 cm.) som løvtræpælene (ca. 60 cm.). Disse sidste synes derfor at være først nedsatte i myren. Men samtlige pæle var tildannede med øxe. Paa Tautra er furuødder overhovedet ikke fundne, saa furu til pæle maa være hentet fra et andet sted. Vedkommende myr, hvori pælene fandtes, synes en gang i tiden at kunne have dannet et lidet tjern; sammesteds er ogsaa fundet en ca. 1 m. lang legebaad (udhulet af en furustamme) samt en træbrikke og et stykke af en aare(?). Se Zieglers og Saxlunds indberetning i Vidsk. Selsk. Skr. for 1906. Med hensyn til pælenes plads i myren syntes der — med undtagelse af den nævnte halvkreds af pæle paa Tautra —, som om ingen bestemt regel eller orden er bleven befulgt hverken paa Magerøen, Uglvik eller Tautra, ligesaalidt som paa andre findesteder af pæle. Herfra danner dog endel pæle, fundne nedsatte i ringe, en bestemt undtagelse.

Ialt er hidtil 5 saadanne ringe fundne, uden at dog nogen af de dertil hørende pæle er taget vare paa. En af disse ringe var den foran omhandlede, af sogneprest Kaurin paa Akerø prestegaard fundne; i dennes nærhed blev der forøvrigt senere hen ogsaa fundet myrpæle enkeltvis. En anden ring var fundet paa Smaage paa øen Gossen; den var ca. 35 cm. i diameter og bestod af furupæle; dybden kjendes ikke. Fremdeles er en ring af ca. 1 m.s diameter fundet paa Solem paa samme ø; den bestod af birkepæle, som stod ca. 2 m. dybt i torvmyren, med en større furupæl inde i ringen, men ikke netop i centrum og muligens lidt mindre dybt i myren end birkepælene; disse stod 10—15 cm. fra hinanden; i nærheden laa en 2—3 m. lang, tynd furustok, men om netop i samme dybde, vides ikke; og enkeltvis blev myrpæle fundne rundt om i nærheden. Paa Tornæs i Frænen er ligeledes en ring af myrpæle fundet, ca. 50 m. o. havet, et stykke vei fra sjøen; i midten af denne ring var der en svær furu rod (eneste exempel hidindtil paa furu rod umiddelbart ved og omtrent i samme dybde som myrpæle). Pælene var af furu og af den almindelige form; de stod ca. 1 m. dybt rundt om fururoden i en afstand af 50—100 cm. fra denne, paa den ene side (mod n.) med en større indbyrdes

afstand (ca. 60 cm.) end paa den anden side mod s. (ca. 30 cm.). Fururoden viste spor efter at have været brændt, hvad pælene derimod ikke gjorde, hvorfor man vistnok maa kunne antage, at pælene er nedsatte i jorden, efterat det svære furutræ var brændt. Den merkeligste ring eller kreds af pæle er dog den, som 1898 ved jordbrydning blev funden paa gaarden Sæter paa øen Gossen (alle ringe af myrpæle, som hidtil er fundne, skriver sig fra øen Gossen eller det nærliggende sted Tornæs i Frænen, hvilken omstændighed muligens kan tyde paa en bestemt, lokal fremgangsmaade med eller benyttelse af myrpælene). Ringen paa Sæter dannede en stor, ca. 12 m. lang ellipse (retning n.—s.) og bestod af ca. 60 furupæle, større og mindre, trekantet tilspidsede, staaende lidt paa skraa, 15—20 cm. fra hinanden, idet dog enkelte pæle syntes at mangle, 50—60 cm. dybt i seig myrjord. Ellipsen havde en „aabning", ca. 2 m. bred, mod v., hvor pæle ikke fandtes, og hvor jordsmonnet efter vedkommende finders og eiers bestemte udsagn og formening var — i samme dybde som pælenes øverende — meget fastere („tiltraakket som paa en vei") end ellers rundt omkring. Inde i ellipsen var der nogle rader med myrpæle i samme dybde og med omtrentlig samme indbyrdes afstand. Hele ellipsen dækkede omtr. $^1/_4$ maal jord og saa saaledes ud, som fig. 1 viser.

Fig. 1.



Ellipsen var ikke aldeles symetrisk dannet. Den laa under bakkekanten (mod v.), men dog paa den høieste del af myren, ligesom „ved bredden" af samme, som finderen udtrykte sig.

Saavel denne ring som alle de andre ringe laa temmelig høit over havet (optil 60—80 m.) og heller ikke ganske nær sjøen, men paa den anden side ikke langt fra husene. Beskrivelsen af Sæter-ringen har jeg fra 2 forskjellige personer, som havde anledning til at se ringen, idet de begge brød jord paa samme sted.

Men der blev ikke taget vare paa disse ring-pæle. Derimod erhvervedes 3 af de almindelige furupæle fra Raknes paa Otterøen. Disse pæle var fundne i et „muldtag", 1 m. dybt. De stod meget paa skraa (med spidserne ned mod afhældningen mod sjøen i nord), temmelig høit over havet og ikke ganske nær sjøen. De var af furu og trekantet tilspidsede nedentil.

Forekomsten af ringe eller kredse af myrpæle og disses beliggenhed i nærheden af — som det synes — gammel bebyggelse (paa eller nær indmarken) bragte mig paa den tanke, at myrpælene kunde have noget med datidens religiøse kultus at gjøre, at de f. ex. skulde tjene til en slags beskyttelse for hjemmet mod onde magter, eller at de stod i en eller anden forbindelse med nærliggende gravhauge eller lignende. Denne antagelse har jeg dog nu maattet absolut forkaste.

Men før jeg gaar videre, vil jeg kortelig sammenligne de erhvervede myrpæle af furu (se fig. 2)*): Ingen af dem er af helt træ. De er alle mere eller mindre grovt tildannede, hvortil skarpt og — som det undertiden synes — temmelig smalt redskab har været benyttet. Længden er meget forskjellig, fra 60 cm., 52 cm. og ned til 21 cm. Somme er ganske tynde, andre derimod temmelig tykke og klumpede og da helst tilspidsede rundt omkring (nedentil), medens det forøvrigt synes at være en eiendommelighed ved de fleste myrpæle af furu, at de (nederst) ikke er tilspidsede paa den ene side (som altsaa har sin naturlige kløvningsflade), men kun paa de 2 (3) andre sider. Dette kan være gjort for at faa pælene lettere til at gaa paa skraa ned i myren; men mere herom senere. Enkelte pæles tilspidsning minder om en baadstevn. Til

*) Fotografiapparatets linse har bevirket, at størrelsen af de paa dette og de øvrige fotografier forekommende myrpæle m. m. er noget forrykket, idet nemlig de pæle, som staar i yderkanten af fotografierne, er blevne for smaa i forhold til de pæle, som staar i midten af samme.

tilspidsning af flere har et vistnok meget skarpt redskab været benyttet. Af enkelte snit synes det, som om vedkommende redskab

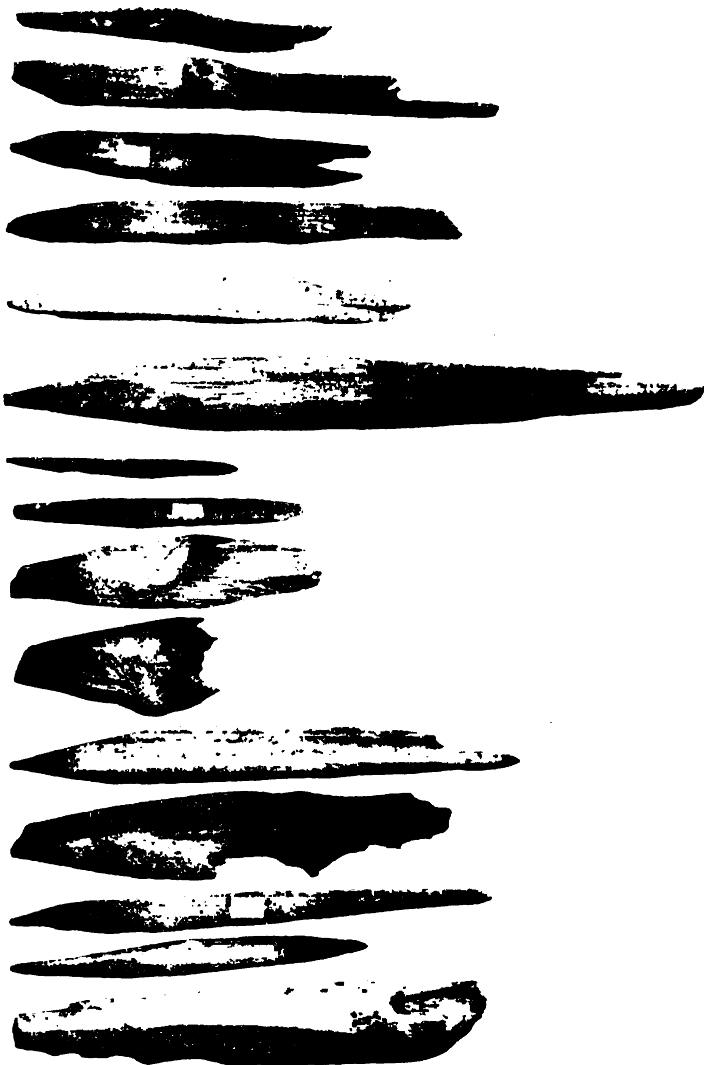


Fig. 2.

ikke har været bredt. Men redskabet har undertiden ikke været ført med den fornødne kraft, eller ogsaa har forarbeideren ikke havt tilstrækkelig færdighed i at behandle det, siden der er fremkommet saa

mange mislykkede eller klodsede hug under tilspidsningen, medens andre pæle derimod er tilspidsede af et menneske, som raadede baade over kraft og øvelse. Et par pæle er noget tilspidsede ogsaa i den øvre ende. Forøvrigt er samtlige pæle mere eller mindre afraadnede i den øvre ende, saa det, hvad den del af pælene angaar, er vanskeligt at finde noget sikkert ud af dem. Men dog ser man, at enkelte af pælene, som er mindst afraadnede oventil, har tydeligt merke efter en tildels lang kløft i øverenden (se fig. 2, de 6 pæle til venstre), og at andre, tiltrods for, at de er mere afraadnede, dog har en antydning til en saadan kløft, medens derimod størsteparten af pælene er for meget raadne i øverenden til, at man kan se, om de fra først af har havt nogen kløft eller ei. Hvad forøvrigt angaar de nævnte pæle med blot antydning til kløft, saa er derved at merke, at f. ex. torvspaden eller en almindelig spade kan have truffet pælen saaledes, at denne paa den maade har faaet en kløft; men isaafald skulde dog en saaledes frembragt kløft paa grund af snittets form og farve let kunne kjendes ud fra en oprindelig kløft.

Ved paany at spørge samtlige findere af myrpæle fik jeg vide, at endel af de paa Bolholmen fundne pæle var brændt i øverenden og saaledes i denne ende ubeskadigede af raaddenhed. Disse pæle havde samtlige en med øxe frembragt kløft i øverenden, saaledes at stundom endog en liden vedtap (efter udhugningen af kløften, foretagen ved 2 hinanden krydsende hug) sad igjen. Desværre har jeg ikke kunnet erhverve nogen af de saaledes brændte pæle; men min meddeler er en fuldt paalidelig mand og som gammel jæger en skarp iagttager af naturens hemmeligheder. Og desuden er der ogsaa paa de nærmestliggende gaarde Sundsbø, Benset og Ræstad fundet pæle, hvoraf enkelte har været brændte i øverenden, men om de havde kløft eller ei, blev ikke paaagtet. Ellers er ikke pælene brændte i øverenden. Paa Bolholmen og de nævnte gaarde paa nordsiden af Otterøen synes det derfor, som om man med hensyn til myrpælene har benyttet en særegen lokal fremgangsmaade ved tildels at brænde dem i øverenden (forat de bedre skulde bevares).

Pælene synes gjennemgaaende ikke at være nedsatte der, hvor

myren er dybest eller blødest; de staar tvertimod helst der, hvor myren er mindst blød, saa at sige paa kanten eller bredden af myren eller ogsaa der, hvor terrænet er lidt ophøiet. Ved Sundsbø har man fundet myrpæle i forskjellig dybde paa et og samme sted, hvad der synes at tyde paa, at disse pæle er nedsatte til forskjellig tid og med saa lang tids mellemrum, som det mellemliggende myrlag har trængt til at dannes. Det er ikke saa ofte, at pælene staar helt nede paa bunden af myren; denne maa isaafald være noksaa grund. Ved et af findestederne paa gaarden Rakvaag paa Otterøen stod furupælene, 35 cm. dybt, i retning v.—ø. nedimod Rakvaag-vandet, i en længde af ca. 25 m. „som efter et gjerde"; de blev fundne ved grøftegravning, og pæle kan saaledes godt tænkes endnu at staa i jorden ved siden af grøften, saa nogen sikkerhed for, at disse pæle er rester efter et gammelt gjerde, som finderen antog, er det ikke, saa meget mindre som der var en myrdannelse af hele 35 cm.s tykkelse ovenover pælene. Og paa den tid, da pælene nedsattes, var vel eiendomsforholdene og lignende ikke saaledes udviklede paa disse øer, at man var nødt til at sætte op ialfald grændsegjerder. Anderledes derimod paa gaarden Nordhegdal paa samme ø, hvor man blot i en dybde af nogle faa cm. oftere har paatruffet afraadnede rester af gjerdestaur, virkelig hel, rund staur — helst af ener, som i gamle dage med forkjærlighed benyttedes til gjerdefang; disse rester viser, hvorledes gaardens indmark stadig er udvidet opover fra sjøen af. Men uafhængig af disse gjerderester har man paa samme gaard ogsaa fundet virkelige myrpæle af furu, ca. 70 cm. dybt, paa den forholdsvis tørreste del af „aakermyren" (myrjorden) paa indmarken; disse pæle stod i en slags rad s.—n., dog med en liden sving i den ene ende af raden. Og paa gaarden Fanghol paa fastlandssiden af Julsundet, hvor myrpæle, som nævnt, hidtil ikke er fundne, er der ogsaa ganske grundt i myrblandet jord paatruffet lignende rester af gjerde som paa Nordhegdal; disse rester var ogsaa af helt træ, men af furu. Og nogle pæle (ligeledes af helt træ), som Trondhjems videnskabsselskabs oldsamling har erhvervet fra det Trondhjemske, minder mig ogsaa mest om gjerdestaur, saa det er ikke udelukket, at endel af de af Undset omhandlede, men af ham

selv ikke seede staure virkelig har været gjerdestaur, nemlig de, som stod ganske grundt, medens derimod andre af de af Undset omhandlede „staure“, som stod dybere, sandsynligere har været af de egentlige myrpæle.

Men hvad har da myrpælene været benyttede til? Deres talrighed og store udbredelse peger bestemt, som af Ziegler først fremholdt, i retning af, at de har havt betydning for fortidsbefolkningens daglige liv. Og naar man nu ved, at det, som denne befolkning væsentlig levede af, var jagt og fiskeri, kommer man uvilkaarlig til indenfor dette omraade at søge besvarelse paa spørgsmaalet om myrpælenes anvendelse. Men dengang som nu: Skal man drive „jagt“ som næringsvei, vil man — for at faa noget større udbytte — gribe til at benytte fangstindretninger, idet brugen endog af de mest moderne skydevaaben i længden ikke kan maale sig, hvad udbyttet angaar, med f. ex. snarefangst. Og for dem, som bare havde pil og bue, gjaldt vel dette i endnu høiere grad, selv naar den tids ganske anderledes store vildtbestand i sammenligning med nutidens tages med i betragtning. Man kunde derfor tænke sig myrpælene anvendte som underlag under en eller anden fangstindretning, saaledes at der f. ex. mellem de over jorden staaende pæle var anbragt fuglesnarer eller lignende. Thi forekomsten af myrpæle, f. ex. paa den ganske lille ubeboelige „Bolholmen“ udenfor Otterøen og den ligeledes lille, om end beboede Magerø udelukker al tanke paa pælenes anvendelse ved fangst af større dyr som f. ex. hjort. Det samme gjør ogsaa pælenes smekkerhed m. m. Pælenes ujevne form og ringe størrelse udelukker ogsaa tanken paa deres anvendelse som pallisader, pile og lignende.

Fuglevildtet var vistnok i gamle dage ganske anderledes talrig forekommende end nu, og da især trækfugle og af disse igjen (langs kysten) vadefugle og forskjellige sorter ænder. Gamle folk kan jo berette om et storartet fugleliv for ikke længer end en 50 aar tilbage. Men selv nu har jeg paa de yderste øer enkelte aar seet vældige flokke af snepper, heiloer, viber og andre trækfugle.

Men her ude ved kysten paa de aabne, flade myrstrækninger vilde det paa grund af det haarde, stormfulde veir ikke være

praktisk at benytte snarer, som var frithængende. Endog inde i forholdsvis lune plantninger og lunde klarer saaledes den slags snarer sig daarligt paa disse kanter af landet. Tanken paa frithængende snarer i forbindelse med myrpælene maa derfor opgives.

Imidlertid fik jeg fra gaarden Uglvik paa Otterøen, hvor før, som nævnt, 4 + 37 af de almindelige, afraadnede furupæle var fundne, besked om, at der ca. 100 m. fra furupælene var fundet 8 myrpæle, *som ikke var afraadnede.* Jeg tog derhen og erhvervede den ene af pælene, som endnu var i behold. Efter optagelsen blev den brukket i to dele, men er nu sat sammen igjen. Alle 8 pæle havde været ligedanne. De var 32 cm. lange, 2 cm. tykke, af furu, runde helt ned, tildannede med stenredskab (som det syntes), meget for-sig-gjorte, afpudsede, for holdbarhedens skyld nedentil brændte, med ujevnt tversnit i øverenden (som efter stenredskab) og udmerket godt bevarede. *Den erhvervede pæl var derfor endnu, som den fra først af havde været, dengang den blev nedsat i myren,* og det mest karakteristiske ved den var *en „hals" eller et indsnit* $1^1/_2$—2 cm. fra øverenden (se fig. 3, pæl nr. 3 fra venstre). Hullet syntes at have været bestemt til deri at binde fast en tynd snor eller noget lignende. Alle 8 pæle forklaredes at have havt saadan „hals". Pælene stod i myrblandet jord, 70 cm. dybt, lige ved den efter bygdetraditionen ældste gaard paa Uglvik. Men i mands minde er der netop fra det samme sted bortkjørt et muldlag, ca. 1,5 m. dybt, saaledes at disse pæle oprindelig (d. v. s. for et par mandsaldere siden) stod 0,70 + 1,5 m. dybt (tils. 2,20 m.). I aarenes løb er henved 100 lignende pæle fundne paa samme sted, oplyser gaardens eier; de er alle, med undtagelse af den ene erhvervede, bortkastede; men der er haab om senere at gjenfinde de 7 nylig fundne, som under jordbrydningen blev kastede ned i jorden igjen. Og i et lidet stykke jord ved siden, som heller aldrig har været opbrudt, er der ligeledes haab om at finde endnu flere af disse merkelige pæle. Forøvrigt var det altsaa kun derved, at det oprindelige jordlag over pælene var bleven formindsket ved bortkjøring af muld, at disse pæle blev paatrufne, hvorfor man andre steder neppe kan vente at træffe paa stenalderpæle i den store udstræk-

ning som her, idet man ikke kommer dybt nok ned. Findestedet ligger høit (ca. 80 m. o. h. og ca. 500 m. fra sjøen) paa den sydligste og høieste del af en af bergknauser omgivet stor myr, som

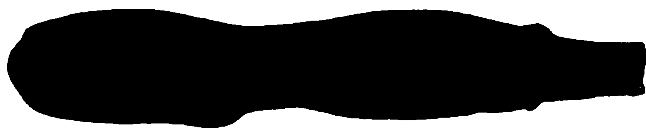








Fig. 3.





skraaner jevnt nordover og tilslut samler sig i en liden dal med en liden bæk; stedet ligger et par meter lavere end findestedet længere mod ø., hvor de 4 + 37 furupæle blev fundne, men paa samme myr. 4 af de 8 pæle fandtes staaende paa rad med lige

stor afstand fra hinanden (8—10 cm.), de øvrige derimod spredt her og der. Alle stod de saa meget paa skraa (i en vinkel paa op til 70° med jordoverfladen), at de mere laa end stod i myren. Dette har gjort sit til, at de var aldeles ubeskadigede ogsaa i øverenden, som om de skulde være nedsatte i myren den dag igaar; de har nemlig (paa skraa) været saa dybt nedrammede som muligt; myren har derpaa lukket sig over dem, og de har været bevarede indtil nu gjennem muligens aartusinder. Datidens folk havde mere besvær med at faa tildannet sine pæle end f. ex. jernalderens mennesker, hvorfor de ogsaa har taget bedre vare paa dem, medens derimod senere tiders folk har havt bedre redskaber til at tildanne sig myrpæle med og derfor ikke har gjort sig særlig umag med sit arbeide med pælene eller været saa forsigtige med dem, idet de kunde hugge sig pæle i 100-vis, eftersom de i øieblikket trængte.

I nærheden af de 8 pæle blev der ogsaa samtidig fundet en myrpæl af ask(?), som ogsaa er erhvervet. Men den er desværre afraadnet oventil. Den er rund, for-sig-gjort, sterkt tilspidset nedentil og med undtagelse af øverenden vel bevaret. Forøvrigt var det ikke muligt at faa rede paa de nærmere omstændigheder ved dette fund, om denne askepæls dybde i forhold til de andre 8 pæle af furu m. v. Fig. 3, 4de pæl fra venstre, viser, hvorledes denne pæl ser ud.

De ved Uglvik fundne ikke afraadnede myrpæle godtgjør sammen med de paa „Bolholmen“ fundne ligeledes ikke afraadnede, men i øverenden brændte pæle, at myrpælene oprindelig ikke har været lange, som før antaget, men derimod af den længde, som de i sin nuværende fundne tilstand har, dog saaledes, at de allerfleste af dem er blevne mere eller mindre raadne og beskadigede i øverenden ved oprindelig at have havt denne ende staaende oppe i den daværende jord (myr)-overflade. I samme retning peger tilstedeværelsen af kløft i øverenden af endel af de bedst bevarede furupæle samt antydning til lignende kløft i andre mindre vel bevarede furupæle.

Jeg antager derfor, at myrpælene ikke har havt nogen ovenfor jordoverfladen frit staaende del, men at de har havt fodsnarer befæstede til sig og derpaa er blevne nedrammede i myren til fangst

specielt vaar og høst af vadefugle og forøvrigt ogsaa af andre fugle som f. ex. svømmefugle (ænder, maager og lign.). Da forstaar man ogsaa, hvortil kløften i øverenden skulde tjene, nemlig til at træde snaresnoren ned i, efterat man havde slaaet f. ex. en knude paa samme, saa snaren ikke skulde rives løs. Og da bliver ogsaa pælenes skraastilling forklarlig, idet denne skulde gjøre sit til, at endog smaa pæle af større fugle, som blev fast, ikke lettelig kunde rykkes op. Og fra min virksomhed som prest i Finmarken (Karasjok) erindrer jeg, at smaagutterne der brugte fodsnarer til fangst af snespurv, idet de paa barflækkene om vaaren satte ud fodsnarer (horribile dictu!) i 100 vis, fastbundne til noget tungt (en lem af træ eller lign.; anvendelse af nedrammede pæle hindredes af tæle i jorden); derpaa lagde de græsfrø rundt som lokkemad; saa laa de selv paa lur og tog spurven, saasnart den blev fast. Og andre steder skal ogsaa fodsnarer være anvendte, saaledes f. ex. i Lofoten og i Lyngen, hvor fodsnarerne befæstes til lidt tunge, lange stokke. I nærheden af Solemringen (af myrpæle), hvor forøvrigt ogsaa pæle fandtes enkeltvis, laa der, som foran nævnt, en lang, tynd furustok.

Benyttelsen af pælene til fodsnarer forklarer ogsaa pælenes almindelige forekomst ved „bredden" af myrer eller senere opfyldte smaatjern eller langs den noget ophøiede, mindst bløde del af myren, paa hvilke lokaliteter man nemlig særlig paatræffer myrpæle. Fremdeles bliver da pælenes optræden uden nogen bestemt regel eller orden forstaaelig, idet pælenes pladsering kun blev afhængig af terrænets beskaffenhed og jægerens større eller mindre forsyning af pæle med tilbehør. Og endelig faar man da ogsaa forklaring paa den omstændighed, at enkelte myrpæle, som foran nævnt, er tilspidsede af mennesker, som ikke raadede over tilstrækkelig færdighed eller kraft til at føre øxen, idet det vel ofte blev de hjemmeværende børn eller hustruen, som stelte med fuglesnarerne, medens husbonden selv var ude paa langfærd eller havde andet vigtigere fore. Og pælenes forekomst i nærheden af husene er ogsaa forstaaelig. Med snarerne paa „Bolholmen" kunde man fra den nærliggende gaard Sundsbø godt holde øie; tværs over det smale sund

kunde man godt se fuglen øverst oppe paa øen, hvor pæle er fundne, flakse, naar den blev fast.

Og til min glæde erhvervede jeg saa en eiendommelig myrpæl, funden paa Sandø (14 km. udenfor Otterøen). Denne pæl stadfæster end yderligere fodsnaretheorien. Den blev funden ved jordbrydning, 40 cm. dybt, paa bunden af myren (i brun myrjord). Den er af furu, 36 cm. lang, ikke rund, mere firkantet, dog noget afrundet paa 2 sider, 3 cm. bred og ikke afraadnet, men havende sin oprindelige længde. Den er vistnok forarbeidet med stenredskab, er paa samme tid baade klodset og vel tildannet, har mangfoldige smaa hak og hug, særlig nedentil, hvoraf et par er hule som efter en stenmeisel. Den er sterkt tilspidset nedentil. Men det mest eiendommelige ved den er dog, at den $1^{1}/_{2}$ cm. fra øverenden har et klodset tildannet hul tvers igjennem, passende til en tynd snor; hullets indgang er noget firkantet, udgangen paa den anden side derimod mere aflang; dets diameter er en snau centimeter (se fig. 3, 5te pæl tilvenstre). Pælen er af furu, og træet har været meget stort; det ser man af aarringene i pælens øverende. Den er overmaade godt bevaret, men har efter jordens beskaffenhed en noget lysere farve end de almindelige, i blødere myr fundne pæle. Findestedet ligger kun 7 m. o. h., og afstanden fra sjøen er ca. 150 m. Paa Sandø har der ikke voxet furu. En lignende pæl var samtidig fundet lige i nærheden, men var bleven kastet ned i jorden igjen. Det er dog haab om senere at kunne gjenfinde og erhverve ogsaa denne.

I samme høide over havet, omtr. lige langt fra sjøen og i omtr. samme dybde (ca. 48 cm.) fandtes en dag, jeg var paa Sandø, ca. 250 m. ø. for det sidst nævnte findested ved jordbrydning paa hjemmejorden en myrpæl af en ny eiendommelig form liggende horizontalt nede i myren. Den var af furu og ikke afbrukket eller afraadnet, 32 cm. lang, og havde 5 cm. fra øverenden et indsnit paa 2 sider, hvoraf det ene indsnit dannede en hage, saaledes som fig. 4 a udviser, hvor man ser pælen fra 2 forskjellige sider. Indsnittene var uregelmæssige. Disse syntes at være bestemte til deri at binde en snare, snor ell. lign. Den øverste del af pælen (d. v. s. ovenfor indsnittene) var 3-kantet

med 2—2,5 cm.s sider og en skarp eg „bagud“ (paa den side nemlig, hvor det største indsnit, dannende hagen, var). Fra indsnittene og nedover var pælen rundagtig; den tyknede først lidt til i bredde (2 cm.) for saa jevnt at aftage indtil spidsen. Saalænge den var fugtig, kunde man se forskjellige snit, som syntes sikkert at være gjorte med stenredskab; denne pæl havde ogsaa endel umotiverede snit i sig her og der, og indsnittene var desuden meget uregelmæssig anbragte. Efter indtørringen sees ikke alt dette saa tydelig, som da pælen var utørret. Furuen har været stor. Andre myrpæle — men om netop af samme sort, vides ikke

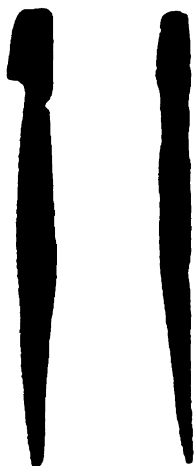


Fig. 4 a.

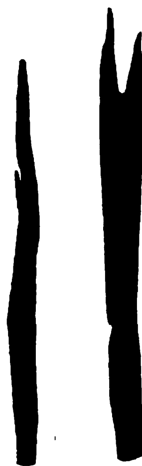


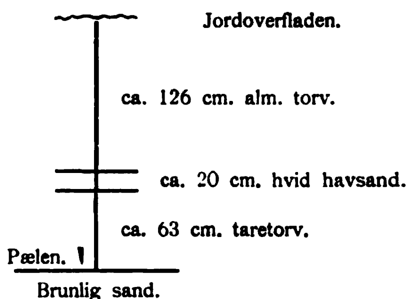
Fig. 4 b.

af vedkommende findere — er paa samme sted i aarenes løb fundne, men ikke tilvaretagne.

Stenalderfolket maa vistnok have færdes ogsaa ude paa Sandø, som dog paa alle kanter er omgivet af aaben sjø, og hvor jevnlig storm og uveir vanskeliggjør al samfærsel. Stenalderfolket maatte derfor have havt forholdsvis gode farkoster til sin raadighed, selv om man vel kan tænke sig, at man dengang udsaa sig ret godveir til at fare i.

Fra gaarden Harnes paa Harøen, som ogsaa ligger langt ude i havet, har jeg erhvervet en desværre oventil afraadnet, 4-kantet, nedentil m e d ø x e tilspidset myrpæl af furu; denne var bleven

fundet over 2 m. dybt, 6—7 m. o. h. og ca. 500 m. fra sjøen. Pælen stod med spidsen nede i brunlig sand lige ved en løvtrærod og havde over sig, saaledes som profilridset udviser, først et lag, ca. 63 cm. tykt, bestaaende af „taretorv“, over dette et ca. 20 cm. tykt lag af hvid havsand, blandet med smaasten, og endelig over dette igjen et ca. 1,26 m. tykt lag af almindelig torv.



En (ubestridelig) tiløxet myrpæl i denne dybde og med saadanne lag over sig er ganske merkelig og giver formentlig vink til bedømmelsen af saavel landets hævningsforholde som torvmyrens væxt. Pælen er 39 cm. lang, 5 cm. bred og vel bevaret (se fig. 2, pælen længst tilhøire).

Finderen af Sandø-pælen med hullet havde meddelt, at han ca. 3 m. fra findestedet for den erhvervede stenalderpæl i samme dybde havde stødt paa „som en tynd hesjestaur“, hvoraf han brød af et lidet stykke, 10—12 cm. langt og 3—5 cm. efter hele længden lige bredt, ikke tilspidset, men tvert i enden. Jeg lod grave i jorden paa det angivne sted og fandt den formodede staur, som viste sig at være en liden kølle af træ, 36 cm. lang og paa det tykkeste 6,5 cm. bred, paa det smaleste 3 cm. Se fig. 3, længst tilhøire. Den laa horizontalt, 40 cm. dybt. Den var dannet af hel (ikke kløvet) furu og havde været benyttet til at slaa med, idet den 11,5 cm. fra den tykkeste ende var i høi grad (rundt omkring) slidt, saa kvisterne i træet stod frem. Der, hvor køllen var slidt, var den ca. 5 cm. bred (tyk), og det slidte sted var ca. 7 cm. langt; nedenfor det sted var den atter tykkere, indtil den smalnede af nedimod haandtaget, hvilket den første finder imidlertid, som nævnt, havde brudt af. Køllens oprindelige længde, iberegnet det

afbrudte stykke af haandtaget, skulde altsaa være 10—12 + 36 cm., tils. 46—48 cm. Før køllen var tørret, syntes det, som den kunde have været tildannet med stenøx eller stenmeisel, idet nemlig et par af snittene i øverenden var hule; men efterat den nu er indtørret, er det vanskeligere at kunne iagttage dette. Men dens forekomst lige dybt som stenalderpælen og nær denne synes at pege i retning af, at ogsaa køllen er fra samme tidsalder som pælen og ikke usandsynlig har staaet i en eller anden forbindelse med pælen. Den kan saaledes have været benyttet ved tildannelsen af pælene (med stenmeisel eller stenøx) eller ogsaa til at nedramme pæle med og er saa bleven liggende igjen i nærheden af pælene; isaafald maa vedkommende fangstmand have ligget paa knæ eller bøiet sig ned, naar han har benyttet køllen, idet denne nemlig har sit slidte sted saa vidt langt fra øverenden, at et menneske kun i bøiet stilling under nedramning af en pæl kunde komme til at slide paa køllen netop paa det sted. Som værge har køllen ikke kunnet være brugt; dertil er den for liden og spæd, ligesom dette heller ikke passer med dens eiendommelige slitage. Man merke sig forøvrigt, hvad Undset, som foran nævnt, meddeler om fund, bl. a. af en „kølle“ (?) og „nedrammede, i enden regelmæssig tilspidsede“ myrpæle (ved Stavanger).

Men endnu er der meget igjen at grandske med hensyn til myrpælene og deres anvendelse. F. ex. hvadslags snaremateriale der er brugt, om af tarmer, traad, tynde rødder eller andet. Og om der i forbindelse med disse pæle anvendtes ogsaa noget andet over jorden, f. ex. stokke eller lign., hvad jeg ikke er utilbøielig til at antage. Man merke sig nemlig de af Undset nævnte forarbeidede træstykker, en tildannet furustok m. m. samt den ved Solem-ringen fundne lange og tynde furustok.

Og de gaadefulde ringe af myrpæle kan jeg ikke tilstrækkelig forklare, men antager dog, at ogsaa de har været fuglefangstindretninger eller ogsaa noget til sikring af allerede gjort fangst. Rigelig tilgang af vildt f. ex. i træktiden har kanske nødvendiggjort benyttelse af særegne opbevaringssteder for levende vildt. Som fælder kan dog ringene neppe været brugte, heller ikke som plads for lokkefugle, men muligens som indhegning om fugle, hvis vinger

har været klippede (som man undertiden bruger den dag idag). Isaafald har pælene i saadanne ringe oprindelig været længere og rukket et godt stykke op over jordoverfladen. I Karasjok har jeg seet graagaas tjoret til en enkelt pæl.

Iheletaget er der endnu altfor lidet materiale af saavel fundne myrpæle som afgivne meddelelser, til at man kan faa fuldt rede paa fangstmethoden, og hvad dermed staar i forbindelse. Det er saaledes at haabe, at nye fund og mere agtpaagivenhed maa kunne bringe yderligere klarhed over spørgsmaalet, som atter igjen kan faa stor betydning for arkæologiens forskjellige grene.

Fra stenalderen af og nedigjennem tiderne har myrpælene været benyttede, og man kan nok vente at finde dem langs hele Norges kyst og muligens ogsaa ved andre landes kyster. Men det er vel gaaet andre steder som i Akerø, at de uanseelige, almindelige myrpæle af folk i almindelighed er blevne anseede som aldeles betydningsløse.

Myrpælenes udbredelse giver os bl. a. et vink med hensyn til befolkningsforholde og muligens gaardnavnes alder. Saaledes synes f. ex. Otterøens yderside i den tid, da myrpælene nedrammedes, at have været beboet i nærsagt samme udstrækning som nu, idet pæle findes ved hver eneste gaard (grænd); den enkelte gaard (grænd) kan imidlertid den tid neppe have havt saa mange beboere som nu.

Men med hensyn til, hvor lang tid der er hengaaet, siden myrpælene nedrammedes, er det ikke muligt at opsætte nogen bestemt skala eller maalestok, idet blødmyr voxer saa meget hurtigere end anden myr og skiftende vaade og tørre tidsperioder og mange andre forholde bevirker uregelmæssig væxt af myren. Sandø-stenalderpælene stod saaledes kun 40—48 cm. dybt, medens — modsat — tiløxede myrpæle er fundne paa 1 meters dybde og mere (Harnespælen endog over 2 m. dybt). Jeg har seet opstillet den theori, at almindelig torvmyr skulde voxe gjennemsnitlig omtr. $^1/_8$ meter paa 1000 aar; men efter flere fund af tiløxede myrpæle i f. ex. 1 m.s dybde og i mindre blød myr at dømme, synes myrtilvæxten (over myrpælene) paa disse kanter i almindelighed at kunne sættes adskillig høiere op. Men for-

øvrigt vil vel nye fund af myrpæle ogsaa fra andre kanter af landet kunne bringe mere materiale til bedømmelse af disse forhold.

Dernæst faar myrpælene betydning for theorierne vedkommende landets stigningsforholde. Man merke sig saaledes Sandø-stenalderpælenes ringe høide over havet (7 m.). Landet derude har ikke steget meget, siden disse pæle nedrammedes. Merk ogsaa fundet af de mange flintredskaber og en spydspids af skifer paa Tautra, kun nogle faa meter over havet. Se Zieglers og Saxlunds indber. i Vidsk. Selsk. Skr. for 1906. Men paa den anden side finder man tilhuggede stokke (drivtømmer af eg og furu?) dybt nede paa bunden af myren (op til et par meter) noksaa høit oppe paa Harøen. Mere herom senere en gang. Det maa ligge overmaade langt tilbage i tiden, at disse stokke kom paa land, førte af en lignende havstrøm som den, der nutildags ogsaa lægger drivtømmer og lign. hen til de samme øer. Og paa voxe- og huggestedet etsteds i verden har man altsaa dengang, som det synes, raadet over bedre redskaber, end de, som datidens befolkning i vort land havde. Saafremt dette, som det synes, virkelig er drivtømmer (paa vedkommende myr har der ialfald i den tid ikke voxet furu eller eg), maa landet siden dengang have hævet sig ialfald paa Harøen ret betydelig. Enten kan man da tænke sig, at landet i de forskjellige tidsperioder har hævet sig meget ujevnt, saaledes at hævningen var større i den tid, som ligger f. ex. mellem Harø-drivtømmerets kommen paa land og Sandø-stenalderpælens nedsættelse i jorden langt senere, end i den tid, som ligger mellem Sandø-stenalderpælen og nutiden. Eller ogsaa kommer man til at tænke paa forskjellig, lokal hævning paa de forskjellige, endog nærliggende steder indenfor en og samme tidsperiode. En egestok, som blev funden paa Harøen, var efter sigende af vældige dimensioner. Paa den nærliggende Finnø er der ogsaa fundet en drivtømmer-furustok, 2 m. dybt i myren, men ikke saa høit over havet (vel 3 meter); Finnøen har ikke havt furuskog. Det er først i mands minde, at den blev beboet; men fund af myrpæle (ikke erhvervede) paa øen viser dog, at folk i gamle dage har færdes ogsaa paa denne ø. Vedkommende myrpæle var dog neppe stenalderpæle, efter beskrivelsen at dømme. Ved Harøens torvfabrik

er myrpæle i sin tid fundne, men ikke tilvaretagne; herefter skal dog alle fundne myrpæle tages vare paa, har bestyreren lovet. Jeg tvivler ikke paa, at man i aarenes løb kan komme i besiddelse af ialfald tiløxede furupæle i 100-vis for ikke at sige i 1000-vis bare her fra distriktet.

Studiet af myrpælene har ogsaa fremskaffet oplysninger om skogen i Akerø i gamle dage. Ydersiden af Otterøen og øen Gossen har mindst havt sine 2 furuskogperioder med en længere tidsperiode imellem. De yngste furerødder med stubber ligger høit oppe i myren, lige under lyngen. Denne skog er ikke overalt afbrændt, medens derimod næste lag af furustubber staar 1,5—2 m. nede i myren og er brændt; man finder nemlig i denne dybde jevnlig forkullede furustammer med grene samt meget trækul sammen med stubberne. Dette gjælder saavel Otterøen som Gossen; men dette lags (brændte) stammer synes paa Otterøen at være faldne nordover, men paa Gossen snart n.v.—n. og snart østover. Den tids furuskog paa Otterøen har derfor rimeligvis brændt paa en søndenvindsdag (det er især om høsten, at denne vind („landdrøn") er almindelig), medens skogen paa Gossen er brændt under andre vindforholde og til lidt senere tid, om end indenfor samme tidsperiode, efter furerøddernes dybde i myren og den omtrentlig lige store fugtighed i begge øers myrer at dømme. Den brændte furuskog maa efter myrhøiden over stubbelaget have tilhørt en meget fjern tid, og mellem denne og den sidste (yngste) furuskog synes det at have gaaet lang tid; den sidstnævnte skog derimod maa have existeret for ikke saa mange 100 aar siden. Bygdetraditionen meddeler, at „skogen" paa Gossen brændte — saavidt jeg erindrer — i 1300-tallet engang (en augustdag); men dette slaar dog neppe til! Klimaet har gjort det meste til ødelæggelse af denne skog. Klimaet mellem tidsperioderne for de tvende omhandlede furuskoge synes ogsaa at have været raat og fugtigt.

En — som det synes mig — eiendommelighed ved furumyrpælene er, at enkelte af dem har „myrstraa" i sig, idet disse „straa" (noget bredagtige rødder, trevler eller lign.) lig en mark har boret sig ind i den faste ved endog noget længere nede paa pælen, ikke blot i øverenden. Som usagkyndig ved jeg ikke, om dette har

noget at sige; men jeg studsede over, at „myrstraa“ kunde have saadan magt. Og et saadant forhold kan man vel ikke let efterspore uden netop ved hjælp af fund af gammelt træ eller lign. i myr.

Det er især i torvoptagningstiden (i juni maaned), at man maa være paafærde for at faa rede paa myrpæle. I den tid kunde derfor interesserede folk (med tiden til sin raadighed) efter min mening gjøre regning paa at erholde mange oplysninger om, hvad vore kystmyrer i mange 100 og kanske 1000'der af aar har gjemt paa af myrpæle. Paa Søndmøre skal der saaledes findes meget af myrpæle.

Myrpælene bringer os billedet af en befolkning, som aarhundrede efter aarhundrede, slægt efter slægt, trods vexlende tider og omlægning af levevis, og trods opfindelser af nyere og bedre arbeidsredskaber har vedblevet at henytte en forøvrigt barbarisk methode til fangst af fugl. Det var for dem alle en praktisk maade at faa fat paa fuglekjød paa i de dengang visselig florissante tider paa fuglevildt. Fuglen søgte netop hen til myrene og andre frie pladse. Men hvorfor er der ikke myrpæle paa fastlandssiden ved Julsundet? Neppe af den grund, at det der dengang ikke boede folk, men heller af den grund, at det der ikke var saa meget fuglevildt (sjøfugl, vadefugl m. m.). Ganske anderledes derimod paa ydersiden af Otterøen, hvor den smale, 50—80 m. høie kyststribe under de store Otterøfjelde maatte være en god plads for sjøfugl og trækfugl. Ligesaa ude paa de lave øer længere ud, hvor fuglen rimeligvis gjerne siog sig ned og saaledes blev bytte for fuglefangerne. Paa øen Orten mellem Otterøen og yderøerne er der dog — merkeligt nok — ialfald endnu ikke fundet myrpæle.

I Harald Haardraades kongesaga (kap. 6) fortælles der, hvorledes Harald paa sin sørlandsfærd fik indtaget en stor og folkerig borg paa Sicilien: „Da fandt han paa det raad, at hans fuglefangere tog smaafugle, som havde reder i borgen og fløi ud i skogen om dagene for at søge sig mad. Harald lod binde paa ryggen af fuglene høvlspaaner af tyrived, heldte smeltet vox og svovel paa og lod slaa ild i det; fuglene fløi, saasnart de blev

løse, alle paa éngang til borgen for at søge sine unger og reder, som de havde under hustagene, som var tækket med rør eller halm. Da tog ilden fra fuglene fat i hustagene. Men skjønt hver for sig bar en liden byrde af ild, blev det dog snart en stor ild, da mange fugle bar ild til tagene vide om i byen, og dernæst brændte det ene hus efter det andet, indtil borgen luede. Da gik alt folket ud af borgen og bad om naade — —". Disse smaafugle fangedes altsaa — i løbet af kort tid — levende og havdes en stund i forvaring. Men at faa fanget — paa kort tid — mange levende fugle synes ikke at være nogen let sag. Ved hjælp af fodsnarer og udlagt lokkemad (frø eller lign.) kunde det gaa an. Harald Haardraade havde fuglefangere med sig, staar der.

Kanske han havde dem med fra Norge?

Supplement.

Høsten 1907 blev der yderligere fundet en hel del myrpæle inden Akerø prestegjeld.

Først paa gaarden Smaage paa øen Gossen, hvor terrænforholdene for den lavest liggende gaards vedkommende netop er saadanne, at man der kunde vente at finde myrpæle, hvorfor jeg ogsaa har havt min specielle opmerksomhed henvendt paa denne gaard fremfor andre steder i nærheden og der jevnlig har spurgt efter myrpæle. Gaarden ligger nemlig saadan til, at der nedenfor husene synes at have været et lidet tjern eller en sump, som kunde tænkes at have øvet tiltrækning særlig paa mindre træk- og vadefugle. Husene ligger henved 1 km. op fra sjøen, hvorfra der imidlertid gaar en liden dal opover mod gaarden og myren. Ved jordbrydning paa skraaningen længst nedimod „tjernet" ellet „sumpen" traf man da ogsaa for nylig paa hele mængder af myrpæle, dels af løvtræ (rogn, birk og hassel) og dels af furu. Man tog vare paa i det hele 14 løvtræ- og 31 furupæle, medens vistnok det flerdobbelte antal pæle — særlig af løvtræpælene — var altfor medtagne af tidens tand, til at de kunde tørres eller opbevares.

Pælene stod i 2 forskjellige dybder: Løvtræpælene ca. 50 cm. dybt og furupælene over dem (paa samme sted) ca. 30—35 cm. dybt. De stod samtlige i rækker n.—s. langs med skraaningen som for at møde fuglen paa dens vandring ned til eller op fra tjernet eller sumpen. Den indbyrdes afstand mellem pælene var meget uregelmæssig, fra 18—20 cm. og opover til det mangedobbelte. Om de stod noget paa skraa eller ret op og ned, iagttoges ikke nøie. Saavel løvtræ- som furupælene er

af den almindelige type (som de, der er fundne f. ex. paa Tautra, som foran beskrevet). Ogsaa disse løvtræpæle var sterkt forraadnede, især i øverenden, af hvilken derfor desværre ikke — ligesaalidt som af andre fundne løvtræpæle — noget sikkert kunde findes ud; de var som de allerfleste ogsaa andetsteds fundne løvtræpæle nedentil tilspidsede med ét hug paaskraa, og øxen, som har været benyttet, synes ikke at have været skarp. Et par af løvtræpælene har antydning til muligens at kunne være tilspidsede med stenredskab, men er det neppe. Ikke langt fra dette findested fandt man i sin tid 2 særdeles smukke, mørke stenmeisler, i hvilken dybde vides dog ikke.

Furupælene er gjennemgaaende lange og fra midten af smalnende ogsaa opad (ligesom de længste af Tautra-furupælene). Et par af dem er dog meget smaa, rent som fliser, og en enkelt er i høi grad skjæv, saa det ogsaa af disse grunde er udelukket, at man her staar ligeoverfor rester af et gammelt gjerde. Furupælene er noksaa godt bevarede, men dog alle mere eller mindre afraadnede oventil, hvor der dog paa mange af dem vises rester efter en kløft. En flerhed af dem er ogsaa typisk tilspidsede kun paa 3 sider og ikke paa den 4de, ligesom de alle er tildannede af kløvet furu.

Ved fortsat jordbrydning paa samme sted vil man vistnok utvivlsomt støde paa flere myrpæle; hidindtil er der nemlig paa det omhandlede sted brudt jord kun paa et lidet stykke (40—50 m. i længderetning). Paa Smaage er der før gjort fund af myrpæle ogsaa paa de høiereliggende gaarde.

De fundne pæle paa Smaage maa antages at være nedsatte i myren i 2 forskjellige tidsperioder, mellem hvilke der er hengaaet saa lang tid, som myren har trængt til 15—20 cm.s tilvæxt. Og fra furupælenes nedsættelse og til nutiden er der da hengaaet omtr. dobbelt saa lang tid som tiden mellem løvtræpælenes og furupælenes nedsættelse, forudsat, at de lokale forholde har bevirket en til enhver tid (inden de omhandlede 2 tidsperioder) jevn tilvæxt af myren, hvad man dog ikke uden videre kan gaa ud fra.

At henføre løvtræpæle (overhovedet) f. ex. til broncealderen og de yngre furupæle til jernalderen lader sig ikke gjøre, idet her

andre ting, f. ex. tilgangen paa trævirke paa de forskjellige lokaliteter og i de forskjellige tidsperioder, spiller ind. En anden ting er, at myrpælenes henføring til bestemte tidsaldere som ovenfor antydet kan passe saa nogenlunde paa de beskrevne pæle fra Smaage. Ældre end løvtræpælene er igjen de med hoved, hals, hage, hul og lign. forsynede furu- og enerpæle fra stenalderen og sandsynligvis ogsaa ask- og egepælene.

Løvtræ- og yngre furupæle sammen er, som foran nævnt, inden Akerø før fundne paa Tautra og paa Sundsbø paa Otterøen. Paa det sidstnævnte sted stod furupælene ret over løvtræpælene, netop som paa Smaage, men temmelig dybt; forøvrigt savnes saavel fra Tautra som Sundsbø oplysning om løvtræ- og furupælenes indbyrdes afstand og om deres nøiagtige dybde i myren. Ved fremtidige lignende fund bør man være særlig opmerksom herpaa.

Dernæst erhvervedes 2 myrpæle, fundne paa nabogaarden Solem (paa bygdemaalet „Øygaren"), beliggende høit ovenover den store, flade myrstrækning, som danner øen Gossen. Pælene fandtes ved jordbrydning, ca. 65 cm. dybt, i udmarken s. for husene, paa skraaningen nedimod stormyren, paa et sted, hvor myren efter terrænforholdene at dømme ikke har vokset hurtigt. Begge pæle var af ener. Den ene var 30 cm. lang, 3 cm. tyk, nedentil tilspidset paa samme maade som de almindelige løvtræpæle med ét, dog meget langagtigt snit, oventil ikke afraadnet og i denne ende tildannet saaledes, at pælen har et „hoved", vel 4 cm. tykt. Se fig. 5. Pælen er vistnok tildannet med stenredskab. Paa midten er den temmelig svag og tynd paa grund af et eller flere mislykkede hug eller snit (under tildannelsen). Om pælen stod eller laa i myren, kunde der ikke skaffes oplysning om.

Fig. 5.

Den anden pæl fra Solem er egentlig ikke nogen myrpæl, idet den er af en anden type end de almindelige myrpæle, men har dog vistnok været benyttet i samme øiemed som disse. Se fig. 6. Den er 68 cm. lang og sandsynligvis tildannet med stenredskab, i den tykkeste ende, som ikke er afraadnet, tvert afhuggen (paa en forøvrigt noksaa primitiv maade) og der $5^1/_2$ cm. tyk, hvorfra

den jevnt smalner nedover til den anden ende, som gaar ud i en spids, som ved optagningen desværre blev noget beskadiget. Paa den ene side har den efter sin halve længde (i den tykkeste ende) en tildannet flade (til høire paa billedet), som bevirker, at den ligger støt, trods sin rundhed forøvrigt. Da den fandtes, laa den netop saaledes i myren, ganske i nærheden af den foran beskrevne enerpæl. I den tykkeste, ikke afraadnede ende fandtes ingen antydning til hage, hals, hoved, hul, kløft eller lign. til at binde snare i. (Det, som paa billedet ser ud som indsnit, er merker efter snøret, hvormed „stokken", som man vel helst bør kalde den, har været ombundet — for at hindre, at træet under indtørringen skulde sprække altfor meget). I den smale ende har stokken derimod en kløft og desuden muligens antydning til rester efter et snit paa tvers. Og i denne kløft kan en fodsnare være træd ind og stokken derefter være udlagt ved bredden af myren. Paa den maade vil stokkens eiendommelige form kunne forklares. Stokken veiede i utørret tilstand 700 gram og kunde saaledes være passende tung til brug ved fangst af mindre vadefugle; men som alle de fundne myrpæle skrumpede den under indtørringen ind ca. $^1/_8$, baade hvad størrelse og vægt angaar. Saadanne flytbare fangststokke kan godt tænkes at have vist sig særlig praktiske under datidens fuglefangst. Og her har vi kanske forklaringen paa den „stok", som foran er nævnt som før fundet (men ikke erhvervet) paa samme gaard (Solem) i nærheden af en ring af myrpæle, nogle 100 m. fra findestedet for den ovenfor beskrevne fangststok.



Fig. 6.

Paa samme gaard (Solem), men høiest oppe, straks n. for husene, er der til forskjellige tider ca. 130 cm. dybt (endel muld er før bortkjørt), ved jordbrydning i myr fundet hele mængder af rester af løvtræpæle (birk, rogn og hassel) af den almindelige type, som oftest tilspidsede med ét hug (med en noksaa smal øxe). De har dog alle været meget forraadnede, især i øverenden. 5 af dem er erhvervede.

Og paa samme sted fandtes sammen med løvtræpælene — om liggende eller staaende, vides ikke — en eiendommelig pæl af saadant udseende, som fig. 7 viser. Den er af older eller silje, 4 kantet, $4^1/_2$ cm. bred, 25 cm. lang, med et retvinklet indsnit i den forøvrigt tverre øverende, som dog har en kløft. Omtr. paa midten har pælen et noksaa primitivt tildannet hul (ca. 2 cm. i diameter) tversigjennem, og i hullet staar der en trænagle med et slags hoved. Nedentil er pælen tilspidset (noksaa uregelmæssig) med en skarp øxe. Bagsiden af pælen (der, hvor trænaglen, som paa den side er noget forraadnet, ender) er i høi grad ujevn, saa det neppe kan tænkes, at det, saaledes som pælen nu er, har været hensigten (der paa bagsiden) at have nogen flade liggende indtil pælen og forbundet med denne ved hjælp af trænaglen. Det ser tvertimod ud, som om hullet med trænaglen i har været uden betydning eller bestemmelse for myrpælen som saadan. Pælen ser ud som et afbrukket stykke af en træslæde, kjælke eller lign., som skjødesløst er bleven tilspidset, forsynet med kløft og derpaa benyttet som myrpæl sammen med de almindelige løvtræpæle. Der kan forøvrigt oventil i slæde- eller kjælkestykket have været et nu ødelagt firkantet eller rektangulært hul, hvori snare kan have været fastbundet, og hvoraf nu kun en del er tilbage. Man kommer her til at tænke paa de „tildannede træstykker, som kunde være levninger af en høslæde“, som Undset omtaler, som foran er nævnt. Forøvrigt kan vel samtlige „slæderester“ have tjent som nogen slags fuglefangstindretning uden netop at have været benyttede som almindelige myrpæle.

Fig. 7.

Foruden de af mig nu beskrevne fund faar jeg stadig meddelelser om mange før gjorte fund af myrpæle, saaledes f. ex. fra Søndmør, hvor „hele mængder af pæle“ er fundne til forskjellig tid. Etsteds paa Søndmør er løvtræpæle, staaende paa skraa 2 m. dybt paa en landtunge, fundne i mængdevis; disse blev antagne at være rester efter gammelfolkets skogplantning, idet de skulde have forsøgt sig med stiklinger! Skogsagen skulde isaafald være gammel i Norge!

Det er paa yderøerne, at myrpæle helst findes og nær sjøen. Derimod har man, mig bekjendt, paa den store, vide torvmyr midt paa øen Gossen, hvor der dog aarligaars arbeides af en hel skare af torvoptagere, ikke fundet myrpæle, men vel rester efter skog. Anderledes derimod langs øens kystlinje, særlig udimod havet.

I Hen sogn inderst inde i Romsdalsfjorden, paa gaarden Grøtta, er dog myrpæle fundne. Man tog dem for rester af et gjerde; men dertil stod de for dybt i myren.

Fra Eidem i Frænen prestegjeld meddeler en ældre mand, at en nu afdød person for længe siden havde fortalt ham, at han i myren s. for gaarden havde fundet tilspidsede pæle samt en slev og en tvare af træ. Meddeleren var dog ikke overbevist om sandheden heraf. Selv havde han n. for gaarden i myren fundet en nedentil tilspidset, oventil tvert afhuggen egestok, 70 cm. lang, 10 cm. tyk. Ikke tilvaretaget. En lignende egestok fandtes i sin tid i myren ude paa Harøen; men den var ikke tilspidset. Fangststokke? Man merke sig ogsaa i denne forbindelse den foran nævnte, af Undset omtalte „egetop samt en tildannet furustok".

Af endel notater, som hr. overlærer K. Rygh, bestyrer af Trondhjems videnskabsselskabs oldsamling, velvillig har overladt mig, sees, at hr. Rygh paa sine reiser har faaet endel oplysninger om myrpæle fra forskjellige steder paa Nordmør og i Romsdalen. Saaledes fra Gautvik i Eide sogn, hvor der var fundet myrpæle samt horizontalt liggende stænger (af en knap alens længde) paa tvers i en rad med omtr. 1 alens mellemrum, but tilspidsede i begge ender*). Desuden fundet i et myrlag 1 ell. 2 af de nederste stokkefar af et lidet kvadratisk „hus", laftet saaledes, at der var udskaaret en trekantet fordybning i den nederste stok.

Fra Bjørnviken og Gaustad i Kornstad sogn meddeler hr. Rygh ogsaa om fund af de almindelige furupæle, tildels staaende i rad. Ligesaa fra Bud sogn (Male, Sandvik, Bergset og Farstad). Den indbyrdes afstand mellem pælene var forskjellig (1 alen og op til flere alen). Endelig ogsaa fra Bremsnæs sogn (Ekkilsø), hvor tilspidsede, for det meste runde myrpæle var fundne og desuden

*) Fangststokke?

endel „liggende stykker", som var noget længere end de almindelige myrpæle.

Fremdeles har hr. Rygh meddelt følgende om nogle fund af myrpæle, som findes i Trondhjems oldsamling. Fra Bø paa Engeløen i Steigen haves 4 pæle af kløvet furu som prøver af en mængde, som er fundet der under torvstikning. De findes med den øvre ende omtr. $^{1}/_{2}$ m. under myrens overflade, staaende dels lodret, dels oftest lidt paa skraa, i en indbyrdes afstand af ca. $^{1}/_{8}$ m., som oftest i kredse med omtr. 1.5 m. tvermaal, tildels dog ogsaa mere uregelmæssigt. De indsendte er 20—30 cm. lange, tilspidsede i den ene ende med 3 (en enkelt med 4) rene hugflader. Paa Vaag i Steigen skal ogsaa lignende pæle forekomme; men der mente man at have iagttaget, at de stod i lige rækker. Fra Bustad i Rissen har samlingen pæle fra to forskjellige myrer, den ene et stykke sv. for gaarden, den anden mere i v. I den første skal pælene have staaet lodret i flere zikzakrækker med ca. $^{1}/_{2}$ alens (?) afstand mellem hver rad og ligesaa stort indbyrdes mellemrum. De stod omtr. midt i myrlaget, toppene ca. en alen under overfladen og spidserne ligesaa langt over myrens bund. I den anden myr er de (hidtil) kun fundet i en enkelt zikzakrække med omtr. $^{1}/_{2}$ m. indbyrdes afstand, underspidserne et godt stykke over bunden og overenderne et stykke under overfladen. Pælene fra Bustad er af ukløvede grene af løvtræ (ialfald flere af birk), de fleste af omtr. 40 m. længde; flere viser en lidt skraa hugflade i den øvre ende. De fleste er tilspidsede med en enkelt hugflade, undertiden desuden med en ganske kort i vinkel med den første. Huggene synes at være udført kraftigt med et hvast redskab. Kløfter i den øvre ende kan ikke sikkert iagttages.

Paa gaarden Sørhegdal paa Otterøen i Akerø fandtes i jorden for nogle aar siden paa et lidet næs ud imod sjøen 7 stolper af furu, hvert afhugne nedentil og afraadnede oventil, runde med en diameter af 15—18 cm., staaende ret op og ned med spidsen nede paa selve grunden (sand) 60 cm. dybt, medens øverenden stod kun 10—15 cm. under den nuværende jordoverflade. Stolperne stod i en slags ring med et par meters noget uregelmæssigt mellem-

rum og var alle støttede op med „hele hestelæs" af børestor kuppelsten. Disse stolper, som heller ikke toges vare paa, har neppe været nogen slags myrpæle, men heller rester af et hus eller af en høstakstillads, saaledes som de bruges undertiden den dag idag, f. ex. i Finmarken. Og stolperne behøver ikke at være særlig gamle, siden de stod saa vidt grundt; men paa den anden side er der i den samme grunde og sentvoksende myrjord paa samme gaard andetsteds endog fundet slibestene fra stenalderen.

I myren ved Harøens torvfabrik i Akerø er der sommeren 1907 gjort et overmaade interessant fund, idet nemlig rester af en hytte, bygget væsentlig af enertømmer, er fundet 2—3 m. dybt i myren, som det synes ude paa et forhenværende lidet nes ved et ditto mindre tjern, ved hvis „bred" der ogsaa (i nærheden af hytten) er fundet myrpæle af løvtræ samt andre ting, som vistnok ogsaa staar i forbindelse med fjerne tiders jagt eller fangst. Og nærmere sjøen er der paa samme sted fundet et ildsted og endnu nærmere sjøen rester af et sideror (eller en aare) og et baadbord (eller lidt af en baad). Dette fund skal senere blive beskrevet i en særskilt indberetning, efterat prøver fra findestedet er undersøgte og bestemte af myrbotanikeren, Dr. Jens Holmboe, direktør for Bergens musæum, der velvillig har lovet sin bistand hertil.

Det er at forudse, at man, naar først kystbefolkningens opmerksomhed er henvendt derpaa, i myrene stadig vil finde nye typer af myrpæle, fangststokke og andre redskaber til lignende øiemed. Særlig kan man vel i saa henseende vente sig meget fra torvfabrikerne, som staar under kyndig ledelse, og som aar om andet tager op store myrstrækninger. Alle myrpæle m. v. maa tages vare paa og tørres (dog ikke med sol- eller ovnsvarme)! De er ikke værdiløse. Det har hændt mig, at folk, som velvillig har bragt mig fundne myrpæle m. v. — til og med af de allerbedste, dybest fundne stenalderpæle — har været formelig skamfulde ved at skulle fare med saadant noget værdiløst smaatteri — som de har ment.

Jeg føler mig overbevist om, at der aarligaars i Norge findes

uanede mængder af myrpæle og lign., som simpelthen kastes bort. Og det af former og typer, som kunde give os værdifulde oplysninger om vore forfædres levevis i tusinder af aar og om den næringsvei, som ved siden af fiskeriet var deres hovednæringsvei, nemlig jagten (eller fangsten, som den vel bør kaldes) og om det i fortiden saa rige fugleliv i Norge.

BISKOP GUNNERUS'
VIRKSOMHED

FORNEMMELIG SOM BOTANIKER

TILLIGEMED EN OVERSIGT OVER BOTANIKENS TILSTAND I
DANMARK OG NORGE INDTIL HANS DØD

VED

OVE DAHL

III

JOHAN ERNST GUNNERUS

TILLÆG II: UDDRAG AF GUNNERUS' BREVVEKSLING, SÆRLIG TIL
BELYSNING AF HANS VIDENSKABELIGE SYSLER

HEFTE 9

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 4

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

H. Breve angaaende Gunnerus' slegtninge.

Ifølge biskop Gunnerus' vita i Flora Norvegica II efterlod hans fader Erasmus Gunnerus sig ved sin død 1732[1]) 14 børn.[2]) Af disse biskopens søskende nævnes i de efterfølgende breve en broder og to søstre. Broderen, Peter Gunnerus, var født i Kristiania 1723, blev 1749 pers. kapellan i Eidanger og 1752 resid. kapellan sammesteds, hvor han døde 1759. Han var gift med Marthe Karine Dorph, der døde 1762, og havde 3 børn: Niels Dorph, Anne Marie og Erasmus. Disse, der altsaa tidlig blev forældreløse, nævnes oftere i brevene. Niels Dorph G., født 1751, kom 1763 i huset hos biskop Gunnerus, blev 1770 student og studerede ved Kjøbenhavns universitet især økonomiske og naturhistoriske videnskaber. 1772 blev han alumnus paa Borchs kollegium, 1774 foged i Inderøen og 1788 amtmand i Nordre Bergenhus, døde 1789. Den yngre søn Erasmus, født 1756, døde som student i Kjøbenhavn 1787.[3])

---

1) Se aarsskr. 1891 pag. 93.

2) Relicta uxore cum hoc inter quatuordecim liberos filio. Fl. Norv. l. c. I Kristiania ministerialbøger i rigsarkivet nævnes følgende børn af Erasmus Gunnerus og Anna Gerhardsdatter: 1) Patroclus Wilhelm, døbt 9. juli 1721; 2) Peder, døbt 26. januar 1723; 3) Anna, døbt 9. juni 1724; 4) Anna Dorothea Charlotta, døbt 24. mai 1725; 5) Catharina Dorothea, døbt 12. april 1726; 6) Cathrine Hedevig, døbt 4. oktober 1727; 7) Ditlev, døbt 27. november 1728; 8) Else Sophie, døbt 12. april 1730.

Desuden omtales, at Erasmus Gunnerus 13. marts 1727 har betalt for gravsted for et lidet barn, endvidere, at der 15. september 1727 og 26. september 1730 begravedes et lidet barn for ham.

3) Se aarsskr. 1891 pag. 72.

Den ene af biskopens søstre Stine, der havde været gift med Kaptein Brohier, styrede som enke huset for broderen allerede ved hans ankomst til Trondhjem. I brevene nævnes hendes 3 børn, nemlig Johan Mathæus Brohier, søkadet i Kjøbenhavn[1]), og to døtre Elise og Agathe[2]), der ligeledes opholdt sig hos morbroderen i Trondhjem. Han havde indsat dem og deres moder til sine arvinger.

En anden søster af biskopen Cathrine Hedvig var gift med tolder i Kristiansand, tidligere officer, kammerraad Hans Henrich Charisius (han hed ikke, som ved nr. 437 ovfr. oplyst, Emanuel Junge Charisius). En broder af ham, Ferdinand August Charisius,[3]) var amanuensis hos Gunnerus i de første par aar i Trondhjem.

---

949. 1759 19. Februar fra I. H. Monrad[4]),
Eidanger Præstegaard. (StA.)

Høiædle Hr. Biskop! Det er mig hjertelig ukjært, at jeg i det første brev, jeg har den ære at insinuere Dem, som Biskop, skal have anleedning til saa ubehagelig een materie, andgaaende Deres Hr. Broders dødelige avgang sidstleden 11te Febr., hvorved han, som for sin part døde meget vel og fornøjet, har efterladt een bedrøved Enke med 3 umyndige børn uden Mand, uden Fader, uden Huus, uden Leve Brød, men liigesom jeg ikke paatviiler, at jo dette dødsfald bedrøver D. h., liigesom os andre her paa stedet, hvorfore jeg heller ikke meere vil mælde derom, for ikke at hugge saar i saar, saa paatviiler jeg heller ikke, at jo D. h., saa vidt som mueligt, ønsker at blive eet middel til Enkens hjelp; vi har i

---

[1]) Han blev sjøofficer 1770 og premierløitnant 1776, men døde allerede 31. janr. 1779, 31 aar gammel, efterat han med nogle andre sjøofficerer var udsendt for at gjøre tjeneste i den engelske marine. Jfr. Garde, Efterretn. om den danske og norske Sømagt, bd. 4, reg. Navnet skrives her Brøhjer.

[2]) Ogsaa i Schønings brev til Suhm i anledning af Gunnerus' død omtales denne søster og hendes to døtre (se Rasmus Nyerup: Udsigt over P. F. Suhms Levnet og Skrifter, Kjøbenhavn 1798 p. 443—44).

[3]) Se om dem og deres slægt Personalhist. Tidsskr., 2 r., bd. 3, pag. 200 fg.

[4]) Jørgen Herman Monrad, f. 1714, 1739 pers. kapell. til Gran, 1746 sogneprest til Eidanger, døde 16. septbr. 1763.

den henseende avtalt med hinanden, at min yngste Broder Marcus Ditlev Monrad[1]), der nu er 14 aars gammel Student, og allereede har ansøgt om brødet, skal forpligte sig til, ifald han nyder det, at give Enken een aarlig pension av 30 rdr., som det meeste, der av saadant brød kand udgives, og mueligens enda efter dets ringhed og min broders omstændigheder kunde falde for tungt, hvis ikke brødet var kjært, og hans andre venner her i ægnen kunde komme ham til hjelp; for denne pension skal jeg indestaae Enken, saa længe vi lever, og han bliver her i Kaldet, derom har og Enken allereede idag med posten paa sin siide giort ansøgning til Græv Holstein og Moltke, desuden har og jeg paa egne vegne giort ansøgning om at nyde tilbage den residerende Capellans Gaard paa Landet, kaldet Valler, paa fundamente av, at den efter det Kongl: allernaadigste rescript alleene var bevilget Hr. Gunerus for hans Leve-tiid, hvori jeg saa meget lettere haaber at reusere, hvis jeg faar min Broder til Capellan, og ifald saa skjer, har jeg lovet Enken, saa længe jeg lever, at beholde Landskylden av Gaarden, der beløber sig til 9 rd. aarlig. Vi giør os altsaa den faste formodning, liigesom herved følger min Ærbødige forlangende, at D. h. vil gjøre Dem al muelig umage for, at vi herudi hos hans Majestæt maae blive bønhørte, hvortil jeg holder det unødigt at frembringe anden bevægende motiv, end at henskyde mig til den oprigtige Kjærlighed, De har baaret for den Avdøde, som Broder, og for mig, som ven. Da jeg desuden har lovet den sl. Hr. Gunerus at drage omsorg for skiftet efter ham, at hans Enke paa billigste maade maatte blive behandlet, siden han ikke fant det raadeligt for hende at sidde i uskiftet boe, siden det er kun lidet, da i fald D. H. fant fornødent noget paa Deres vegne, som nærmeste Frænde, i boet at andrage, om De da behager at antage denne bekjentgjørelse fra mig, som een indvarsel fra min Broder, som Provst[2]), og om det ikke falt Dem til Besværing at blive andsat til Formynder for een av Børnene, hvis der skulde falde noget at arve, at jeg da derom maatte blive be-

[1]) Marcus Ditlev Monrad, f. 1722, student 1744, 1761 pers. kapellan hos broderen i Eidanger, senere res. kap. sammesteds. Døde 1764.
[2]) Johan Fredrik M., se følg. brev.

æret med Deres behagelige underretning; Næst at recommendere mig i D. h.s sædvanlige bevaagenhed henlever jeg etc. Deres etc.

I. H. Monrad.

---

950. 1759 16. Juli fra Johan Fr. Monrad[1]), Gierpen Præstegaard. (StA.)

Høyædle etc. hr. Professor og Biskop! Skiftets udfald efter D. H.s Salig Broder hr. Petter Gunnerus er saaledes udfaldet, at da alle og eenhver af Creditorerne (hvoraf de fleeste toge Enken god for deres tilgodehavende, og hun derfore, til desto større Soulagement, nød alle Sterboets midler til egen raadighed uden auction) havde nødt sin fulde betaling og udlæg hos Enken, blev intet tilovers for Børnene at arve, som hermed allerydmygst bliver D. H. indberettet fra etc. etc. Johan Fr. Monrad.

---

951. 1759 18. August fra Merte sl. Gunnerus[2]), Brevig. (StA.)

Høy ædle og høy ærverdige her biskaab, Min aller høyst ælskeligste broder! jintet skal Mere og jnderlig glede Mig En som dette Maa finde Min høyærverdige kiere broder ved hilsen og sunhed eftter sin Lange og besverlige visitas ræse, jeg da af hierttet gratulerer hans hiemkomst, og ønsker ham frem Deles herrens naade Lyke og velsignelse, j hans høye og besverligge Embede, som det Er Mig En sann glede altid at høre at Det gaar Min saa jinderlig og høyt Elskverdig En broder vel, ja ikke allene En broder Men nu staar saa gaat som j Mans sted for Mig og Mine smaa. Jeg tager og Mig den frihed, og til Melder Min hiertte broder, Mine omstendigheder, saa som jeg ved at han ret haer Et kierlig hiertte til Mig og beder Jeg at han ike vil glemme Mig for sin kiere broders skyld Min salig Mand som saa høyt og hierttelig Elsked ham, saa vel som de andre hans søskende, Jeg Maa beklage at jeg jke uden stor hierttens sorg og biter graad Maa klage at jeg har Mistet En Dyre bar skat af dette jordiske ja En Elskværdig og nu salig siel, der nyder den høyeste glede jsteden for uroe, her j denne

---

[1]) Johan Fredrik Monrad, broder af den i forrige brev omtalte Jørg. Herman M., f. 1713, 1739 pers. kap. hos faderen, David M., og 1746 dennes eftermand som prest i Gjerpen, provst over Bamble 1756—88, døde 1790.

[2]) Merte Carine, f. Dorph.

Møye fulde verden, jeg har da nu j herrens navn sent Min Lile Nils Dorph Gunerus jn til Min svaager Hagen[1]), vor han gaar j skole hos en student ved navn Valberg og Lærer at regne og skrive samt begynder og lidet paa Lattien. Mine tanker Er Eftter hans salig faders begier at haalde ham til bogen, gud give ham saa sant hode der til som jeg skal sørge derfor af alle kreftter, og sparer herren Min hiertte broder Livet, da ved ieg naak han finder En fader i ham.

skiftet Er og sluttet Eftter Min salig Mand, og var criditorer saa artig og betroede Mig gielden, til Eftter haanden at bettalle; det gik aap j aap gelden og boets Efegtter som kun var de faa Møbler som j den kaartte tid var lagt til gode j huset som vi var gift sammen, nogle har jeg saalt af dem for at betalle jeld Med, og vil ieg Med resten beroe til jeg ser udfaldet.

Med ausionen paa Min salig Mans bøger, som allerrede Er sent til Christiania, og har den gode her Aatte Holmboe[2]) været saa artig og Drager omsorg for dem, ræker ike bøgerne til Min gield saa faar jeg da selge det resterende til jeg kan giøre rede for det jeg bør, ti det var hans første og siste begiering af Mig at En ver Maatte faa sit, og sagde han, gud skal sørge for dig og vaare 3 smaa, som han og vist jør, jeg har aaftte tengt paa jobs ord, som Min kiere broder skrev Mig til, da Min salig Man var død, herren gav herren tog herrens navn være Laavet, jeg kan ike fultake Min gud for hilsen saa og for dette lives aaphaald sørger han og daglig for Mig, til nødtørtighed, Min hiertte broder ved vel at jeg har 03 rix daller af her Finkenhagen[3])

---

[1]) Frans Peter Hagen, f. 1714 i Kristiania, discipel paa Svaneapoteket sammesteds, apotekereksamen 1742 og modtog samme aar bevilling paa samme apotek, som han overtog 1752. Flyttede 1762 til Solør (se nr. 966 nedenfor). Døde ca. 1783. Var gift 1) i Kristiania 1743 med Elisabeth Kathrine Brandt, 2) paa Eidsvold 1758 med Anne Olsdatter Dorph (f. ca. 1720, d. 1788), hvis fader Ole Dorph en tid var inspektør ved Kristiania tugthus og senere levede som proprietær i Høland (Jørg. W. Flood: Norges Apotekere). Efter Giessings Jubellærere I. 512 skal hans anden hustru have hedt Karen Dorph.

[2]) Slotsprest paa Akershus og Sogneprest til Aker, se nr. 485 ovfr.

[3]) Nils Finkenhagen, f. i Kristiania 1727, 1759 resid. kap. til Brevig, 1763 sogneprest til Slidre, 1777 til Løiten, hvor han døde 1795.

og 02[1]) af Bruns kasse, j kiøbenhavn, og saa har ieg her af Brevigs borgerskab og saa noget j penge, saa Meget kan ieg inu ike sige føren om Et aars tid om jeg Lever, saa jeg j Mine omstendigheder faar skike Mig som jeg kand, Var jeg saa Løkelig j verden, og kunde se Min hiertte og høyerverdige broder biskaap j Agershus stift, saa kunde jeg gledes ved at faa se ham og Muliggens jeg kunde og, være til En liden tieniste, Min kierlige hilsen beder ieg Maa formeldes for søster Stine og børn, gud ske tak for hun kan være hiertte broder til glede og fornøyelse, lige saa at hun nu har faat den glede for sin store hiertte sorg hun saa lenge har sidet udi som En fattig Enke, jeg ret gleder Mig for at Min hiertte broder har taget sig hende an som En fader sine kiere børn, jeg ønsker hende kuns kræftter til at faarestaa saadant hus som jeg ved der kan være, j Min hiertte broders hushaaldning, hun Er stakel klæn Modig saa vit jeg altid har kient hende, gud ved vor kier ieg har hende og har hun alttid liget baade Mig og Min salig Mand paa hiertte, Men vaare omstendigheder var ike saa til at iøre det som vi ønsket, Men nu gud ske tak har ret herren sørget for hende; fra Maansjør Aal[2]) j Paaskerund har jeg Meget at takke for sin kierlighed til Mig, har og bedet at for Melde sin respægt for Min hiertte aller kiereste broder, som jeg og Maa udbede Mig at naar han skriver ham til, at han da vil take ham for hans godhed til Mig, aller kiereste broder fortryd nu ike paa Min dristighed at jeg har incomoderet ham, jeg udbeder Mig hierttelig at være recomanderet, j saa høyt Elskværdig En broders yndest og bevaagenhed, jnttet skulle glede Mig Mere En ieg kunde vise Med vad for ære og kierlighed jeg Er og forbliver, høyædle og høyerverdige her biskaabs, Min aller kierreste broders tienst ærbødige og skylige tienerinde Merte sl: Gunerus.

---

1) Staar saaledes i originalen.

2) Vistnok Nils Jakobsen Aall, f. i London ca. 1702, kom 12 aar gammel til Brevik, blev siden kjøbmand og trælasthandler i Porsgrund, hvor han døde 1784. En søn af ham, Nicolai Benjamin (f. 1739, død 1798), var en tid amanuensis hos Gunnerus (se nr. 260 og 381 ovfr.).

952. 1760 17. Mai fra rektor I. P. Hersleb[1]), Christiania. (StA.)
Høyædle etc. Hr. Biskop! Paa D. H. H.s Høy-Gunstige av 26de næstavvigte har jeg den ære med dette mit Underdanige Giensvar at opvarte. Saasnart D. H.s Sal. Hr. Broders Søn her til Skolen ankommer, skal det være min Underdanige Skyldighed ey allene med ald Kiærlighed at modtage ham, men og siden at drage omsorg saa vel for hans Undervisning, som understøttelse med saa store stipendier, som nogen efter hans profect kand her i Skolen nyde; Og naar hand kand avancere til 4de Classe, om ikke saa lige til den Øverste part, skal han dog straxen nyde sine ugentlige Kostpenge, som er 3 Rixort af Communitets Cassen. Imidlertid vil Jeg underdanig udbede mig Continuation af D. H. H.s Høygunstige Affection, og næst min og Min Kones Underdanige Compliment har den ære etc. etc. I. P. Hersleb.

---

953. 1761 5. Jan. fra Merte Carine sl. Gunnerus, Brevig. (StA.)
Høy ædle og høy Erverdige, aller kiereste broder. Det skal saa hierttelig glæde Mig, om Dette kunde finde Min aller kiereste broder ved al den glæde og fornøyelse som ieg af Mit hiertte ønsker ham, og Er det og derfor jeg nu incommoderer Min aller høyst Elskelige kiere broder Med Mit hierttelige og inderlige ønske at den aller høyeste vil nu i dette begyntte aar velsigne Min aller kiereste broder Med al aandelig og legemlig velsignelse, ja herre iesu staa selv Med og styrke ham, og følge ham in og ud, saa ved ieg, han ved ham vinder alle ting, saavel styrke i sit saa vigtige Embede som i alle hans fornødne forretninger, Herren glæde Mig at ieg Maatte nyde ham i Mange aar til Min hierttelige fornøyelse, og om det Er herrens vilie jeg Maatte se ham i min salig farbroders og En faders sted[2]) for Mig og Mine smaa børn, her i stifttet, og sandelig ieg troer og det vist skeer, at Mit og Min salige Mans ønske derudi bliver aapfyld, vad Ellers Mine omstendigheder angaae, Da taker ieg gud for hilsen, gud hielper

---

[1]) Jacob Peter Hersleb, f. 1716 i Stod, deponerede 1733, magister 1736, konrektor i Kristiania 1737 og 1746 rektor sammesteds. Døde 1781.

[2]) Niels Dorph, f. 1681, 1738 biskop over Akershus stift, døde 1758. Han var en broder af hendes fader Ole Dorph, se nr. 951 ovfr.

Mig hver dag at Mig intet fates til Mit aaphold omskiønt ieg Maa tage Det saa uforskylt af Mine velynderes haand her i Brevig, ti den liden pensioen og af Enke kasen kunde ike hielpe til føde og klede for 3 børn, Min Lile søn i Christiania skiker sig vel, ieg hafde brev forgangen dag fra dogtoer Holmboe[1]), som har laavet Mig at kaste Et øye til ham, og at han og har den frihed naar han vil, og komme i hans hus, ti han har sel en Liden søn som gaar j Christiania skolle, Min største Lyst i verden nu Er at ieg kunde se Mine 2de sønner iblant de hederlige studentteres tal, og at min allerkiereste broder kunde faa En af dem til sin fammelues, nu vil ieg have Mig serdeles recomanderet i dette nye begyntte aar hos Min allerkiereste broder, gud velsigne ham for den kierlighed han har i forgangen aar bevist Mig j at ce Min lile søn recomanderet til biskaap Nanestad og regtoer Hersløv[2]), lever vi til paaske tenker ieg vist at nyde noget til klede og bøger til ham, Min kierlige hilsen til søster Bræer[3]) med børn, lever di friske og vel skal det glede Mig. Jeg er da etc. aller kiereste broders etc. Merte Carine sl: Gunerus.

---

954. 1761 24. Juli fra F. A. Charisius[4]), Christiania.[5]) (StA.)

Højædle etc. Herr Biskop, Høj Gunstigste Velynder! At jeg den 17de Julii her til stædet Gud være Lovet er Lykkelig og vel ankommen, maa jeg saa skyldigst, som underdanigst have den ære at indberette min Høj-Gunstige Velynder, som den, jeg tør gjøre mig det haab om, vil fornøje sig at høre min velgaaende. Kortelig maa jeg andrage de omstændigheder, der forandrede mit dessein, og bragte mig paa de tanker først at gjøre en tour hid til Christiania, da ellers mit Forsæt, førend min Høj Gunstige Her Patrons Avrejse paa visitatzen, Dem vel bekjendt, med Skibs Lejlighed var besluttet til Kjøbenhavn: Dette var da i anleedning av

1) Se nr. 485 ovfr.

2) d. e. Hersleb, se forrige brev.

3) d. e. Stine Brohier.

4) Student Ferdinand August Ch., en broder af G.s svoger kammerraad H. H. Ch., se nr. 437 og 461 ovfr. og følg. brev samt indledningen til dette afsnit.

5) Besvaret d. 8de aug. 1761 (Gunnerus' paaskrift). Se følg. brev.

nogle gode Venner, der agtede at rejse over Land til Christiania, samme tilbød mig at gjøre Compagnie, forestillende mig tillige den Liden difference, der kunde være i mellem Søe- og Landrejsen i henseende til depencerne, hvilken, da jeg og lettelig kunde skjønne ikke vilde være meeget stor, lod jeg mig persvadere at gjøre Selskab, hvorved jeg og kan rose mig at have fundet min regning, saa vel meedens jeg var under vejs, som nu jeg har været i Christiania, hvor jeg har Venner der ere mig til soutien og understøttelse i alle maader.

Jeg maa vende mig til det stæd hvor jeg kom fra, og ikke forglemme min skyldighed, der paaminder mig til allerstørste taknemmelighed mod en Velgjører, som Gunstige Her Patrons Omhyggelighed for mig, den tiid jeg har haft den Lykke at være udi D. H.s Huus, hvor jeg i henseende til min Velfærds Forfremmelse og mange andre Begivenheder, har profiteret av Høj Gunstige Hr. Patrons vidt indseende og fornuftige Raadførsel, der i adskillige tilfælde, saa vidt mueligt, har tjent mig, som ung og uforsigtig til regul og eftertanke. For saadan D. H.s udviste Grace og Bevaagenhed, er jeg ikke i stand at avlegge, som dog billighed udkræver, min allerskyldigste taksigelse og erkiendtlighed. Jeg udbeder mig alleene D. H. vil være fornøjet med mit ringe og ufuldkomne ønske, der indeholder al timelig og aandelig Velstand til Belønning, Og haaber Høj Gunstige Velynder lige som tilforn lader mig være recommenderet udi Deres høje Gunst og Bevaagenhed, den jeg og stædse vil have mig udbedet. Næst min underdanige compliment at formelde til Dydige Frue Søster, Jomfrue Sønderborg[1]), Lille Elisabeth og Broder Johannes har jeg den ære med største veneration og Høiagtelse at henleve etc. etc. F. A. Charisius.

P. S. Tillad at jeg, efter sluttet Brev, tager mig den Frihed at incommodere, udbedende det D. H., om det ikke skulde være for stor bryderie, vilde meddeele mig en attest om min opførsel og Levemaade, den jeg ved Lejlighed vil vente mig tilsendt.

---

1) Helene Sønderborg, G.s søskendebarn, senere gift med Ole Lie, kapellan til Støren, se nr. 22 ovfr. og nr. 956 nedfr.

955. Kopibog nr. 5 pag. 512.

1761 8. Aug. til Monsr. Carisius i Christiania.

Med D. Skrivelse av 24 Julii sidstleden har Jeg erholdet den Efterretning, at De lykkelig og vel er ankommen til Xstiania hos D. venner, og der nyder soutien til D. videre reise, som ret meget fornøyer mig, ligesom Jeg ogsaa stedse ønsker D. bestandige velgaaende. Den forlangte Attest følger og hermed indsluttet. Naar De er kommen til Kiøbenhavn, saa kan De addressere sig til Etats-Raad Klevenfeldt[1]), som har lovet mig at være Dem behielpelig, hvori hand kand. I øvrigt nest beste Velstands ønske, samt flittig Hilsen fra mig og mine, er Jeg etc.

Attest for Monsr. Carisius d. 8de Aug. 1761.
(Kopibog nr. 3 pag. 848.)

Efter Anmodning meddeeles herved Monsr. Ferdinand August Carisius dette sandfærdige vidnesbyrd, at han i 2de Aar, som han har staaet i condition hos mig[2]) her i Tronhiems Stift, har i alle maader opført sig, som et honet og christeligt Menneske tilkommer, og har viist ald fliid og aarvaagenhed i sine Forretninger, saa Jeg da ey har kundet andet end være fornøyet med ham, og, efterdi han nu har begiæret sin Dimission fra mig, for at reise til Kiøbenhavn og sustinere Examen juridicum, saa har Jeg ey kundet nægte ham samme, men forønsker ham velyndere og venner, som kunde være ham behjælpelig til at forfremme hans Studeringer.

---

956. Kopibog nr. 5 pag. 514.

1761 5. Septbr. Bleve ogsaa efterfølgende Bryllups Brever skrevne: til Capitain Ramsharts Enke-Frue, til Frue Majorinde Collin, til Hr. og Madame Bernhoft, og til Hr. Dreyer, allesammen til Støren, og bleve betalte paa Post-Huuset: Iligemaade ogsaa samme dato 2de Bryllupsbreve til Christiania, sc. til Monsr. Lie[3]) (Hr. Ole Lies Fader) og til Madame Sønderborg[4]) (Jomfrue Sønderborgs Moder), hvilke ogsaa bleve francherede.

---

1) Se nr. 237 ovfr., smlgn. nr. 437 og 461 ovfr.
2) Han havde i et par aar været G.s amanuensis.
3) Stephen Lie.
4) Maren Gunnerus, en søster af G.s fader, se nr. 22 ovfr.

957. Kopibog nr. 5 pag. 516.
1761 5. November til Major Holch, Hevne.

Det som D. velbaar. i seeneste ærede Skrivelse behager at mælde om, angaaende Seminarium, kan jeg ikke directe gaae ned med til Missions collegium, men, om jeg ellers i andre tilfælde kan være D. Velbaar. til nogen tjeneste, skal det være mig en Fornøyelse. Jeg skulde have haft den ære, at have inviteret D. Velbaar. tilliige med Frue Kiereste til Hr. Ole Lies Bryllup, som stoed paa min Gaard Berg her i høst, men eftersom tiiden blev saa kort berammet, og Hr. Lie hastede saa meget paa Brylluppet, saa havde det været umueligt inden saa kort en tiid at komme herind. Imidlertiid er det mig en meget stor Fornøyelse, at Deres velbaar. med Frue Kiæreste vil beære mig med Deres Nærværelse, og udbeder jeg mig, om det var mueligt, at det maatte skee for Juul, thi efter Juul, saasnart Føeret begynder for alvor, reiser min Svoger og Søster Carisius tilbage til Christiansand igien. Jeg er iøvrigt, nest min ærbødige compliments Avleggelse for D. velbaar. og Frue Kiæreste fra min Svoger, mine Søstre og mig selv med største Høyagtelse etc.

---

958. 1761 7. Nov. fra Capt. C. F. de Fontenay[1]), Kjøbenhavn. (StA.)

Høy Edle etc. Hr. Biscop. Deres meget ærede af 11. Julij haver ieg ike kundet strax besvare, siden ieg haver været fra værende den gandske Sommer, maa derfore udbede at blive unskyldt derfore, deres Frue Søsters Søn Brohier staaer i Vores-Rulle som Vollontair med No. 21, mens maa der hos have den Ære at underrette deres høy Erverdighed, at ingen enciennitet er Gyldig i Siøe Cadet Choret, mens de beste og videst avencerede udj deres lærdomme og Erfarenhed, gaaer for alle andre i avencements, altsaa bliver det vel det beste, at Deres Frue Søsters Søn kommer til Kiøbenhavn til foraared, for at stræbe paa Accademiet at giøre sig habil, siden han dog allerede har alderen, hvad depechen angaaer, som betalles til Canseliet, faaer deres Høy Erverdigheds

---

[1]) Carl Frederik de Fontenay, f. 1723, 1753 kaptein, 1757—70 chef for søkadetkompagniet, 1758 kommandørkaptein, 1766 kommandør, 1766 viceadmiral og 1790 admiral, døde 1799.

Commissionair nok at afgiøre med Justitzraad Wium som Canseli forvalter, det er ellers usædvanlig at sligt bliver eftergiven, eller udstædet Gratis. Jeg har i øvrigt den Ære med Høy agtelse at forblive Deres etc. C. F. de Fontenay.

---

959. Kopibog nr. 5 pag. 517.

1761 7. November til Secretair Henningsen.[1])

Da Skipper Jens Rasmusen nu ligger færdig at sejle herfra Tronhiem til Kiøbenhavn, tager jeg mig den Friehed med ham at tilsende D. Velbyrdigh. nogle faae norske producter, som ere 1 Pakke med Rav og Rekling, 1 Anker med Multebær Grød og 1 Træe med Sild, mærkede med H., hvilket jeg vil ønske, at maatte komme vel frem til D. velbyrdigh. Fornøyelse. Av Hr. Etats-Raad Suhm er mig berettet, at Skifte-retten har anlagt Proces imod Regiærings Raaden. Boghandler Sgr. Pelt[2]) har opsendt mig en Regning paa nogle Bøger, som jeg av ham haver faaet, stor 129 rdr. 14 skill., for hvilken Summa jeg nu ved samme ovenmeldte Skipper i et Brev tilsender ham min Anviisning paa D. velbyrd., hvorfore jeg herved udbeder mig, at D. velbyrd. vil være saa god, paa mine Vegne at udbetale til ham de ovenmeldte Penger, dersom det, som jeg meener, lader sig gjøre.

Depechen for Johannes Matheus Brohier, som cadet surnumerair ved Søe-etaten, hvortil han blev udnævnt 1758, ifølge av hans Excellence Hr. Geheime-R. Holstens Brev til mig i Christiania, vilde D. velbyrd. behage at indløse av Krigs-Cancelliet, og mig at tilsende. Jeg er etc.

---

960. Kopibog nr. 5 pag. 517.

1761 21. November til Hr. Lie.[3])

D. V. Skrivelse de dato 30te octobris[4]) passato har jeg erholdet tilliigemed det tilsendte, for hvilket jeg herved haver at takke forønskende Dem Fornøyelse i D. Egtestand og bestandig Vel-

---

1) Se nr. 307 flg. ovfr.
2) Smlgn. nr. 294 flg. ovfr.
3) Se nr. 22 ovfr.
4) Er nr. 457 ovfr.

gaaende. Hvad sig Gielden anbelanger, saa har det gode Veje dermed, og bier jeg gierne, indtil D. V. seer sig Leylighed at sende mig Pengene, Naar jeg kun kan faae dem til Nye-Aar, da jeg Selv haver nødvendige udgifter. Iøvrigt, næst flittig hilsen til Dem og Kiæreste fra mig og miine, er jeg etc.

---

961. 1761 7. dcbr. fra Merte C. sl. Gunnerus, Brevig.[1]) (StA.)

Høyædle og høy Erwerdige Her biskaab, hiertte aller kiæreste broder. Jeg ved at Den bedrøvelige omstendighed ved her paast-Mæster Chræsti[2]) Er Min kiære broder, og svaager Med kiæreste, og søster Bræer[3]) bekient, Den aller høyeste som den tid rædet Mig som En brand ud af ilden og der ved sætte Mig udi den største siæls og liiv fare Da ieg boede Det næste hus ved ilsvaade huset og blev aapraabt af min søven klaaken 12 om naten Da ilden allerede stod i Mit hus og tog ieg flugten Med Mine smaa børn, aaver paa øen til præsten, ieg kaam aldrig i Mit sænkamer Mere, Men Mine Drakist skufer fik ieg ud Med Mine bæste gang klæder udi som stoed udi En anden stue her var for Mig ingen berging uden livs fare, Mine børn og ieg vare ganske Nøgne for gang klæder af alle haande, Men nu Gud ske tak Er af Mine søskende bleven forsynt som aaver Deris formue, her iustidsraad Anker[4]) har sent Mig penge 30 Daler og andre smoke faalk, saa ieg gud ske Laav Er fornøyet Med det som herren Deller til Mig gud være Laav ieg fik Min hilsen igien, som var j Een slet stand j ser af forskrækelse, Min liden velfærd tenker ieg Minst paa naar ieg betragter at hafde ike herren sent Min naboe kone og raabt Med Et stort skrig, ræd ier liv, hafde ieg bræent inde Med børn og pige, ieg Er og glad at ieg ike Er nogen Mand 2 skill. skyldig ifald ieg skulle Døe som Den vise gud best ved Min tid, Eftter di Jeg Er nu saa sterk under herrens tugtende haand, troer ieg han

---

[1]) Besvaret d. 19. decembris 1761 (Gunnerus' paaskrift).

[2]) Hans Chrystie, postmester og skibsreder i Brevik (S. Høeg, Familien Wesseltoft, s. 18).

[3]) d. e. Stine Brohier.

[4]) Christian Ancher, f. i Land 1711, død i Kristiania 1765, kjøbmand i Kristiania, 1754 justitsraad (W. Lassen: Norske Stamtavler I 92).

iør En god Ende til Mit bæste, og dette troer ieg at han inu hielper Mig for Mine smaa børns skyld, om ieg lengere skal leve, jeg Er blant de andre brand lidende anført for 5 hunder rix daller, og har vi samtlig iort ansøgning om colegt til vaar skades hielp, Men her siges vi faar det ike, ieg har iort Mig ald umag for at faa nogen pensioen af paast kasen, og troer ieg Min kiære broder og dertil har iort sit ved Di som der udi har noget at sige, herren læge nu sin velsignelse til Dette verk, at ieg kunde faa noget vist at leve af, I sær da ieg nu skal betalle aarlig for Nilses kaast og klæder. Mine velyndere her ære nu i stoer fatigdom, 6 af (dem) som var Mig gode vert aar Eftter Min salig Mans død Men alt Dette kan herren aapræte ved sin velsignelse, for nærværende tid Er ieg Med børn hos Maanseur Iørgen Christie for vintteren, uden betalling, Men til saamern faar ieg til sel at begynde og sætte boe, og dertil faar ieg og vel ved herrens haand noget; ieg Er Meget Længsel fuld Eftter at faa, brev fra Min kære broder og de andre kære venner, ieg har sandelig ike rolighed I Mit sind før ieg faar brev fra dem, herren velsigne Min kiære broder i sit høye Embeede og give ham Megen naade og velsignelse, og Lætte under hans byrde. Gud ved vor inderlig, ieg ønsker hans omstendighed Maatte blive ham til faarnøyelse. Hiertte broder stræb til at faa sig En troe Med hielp ieg Mener En from og fornuftig kone, saa blev hans byrde Der ved lættet, og hans velfærd befordret, ieg som sel har haft En kiærlig ægtte ven og for Mig s(aa) høyt savnet, for trolig omgang kan best sige D(et). Det Er i dette Liv En befordring til Det evige gavn(?). Gud unde aas samtlige Den glæde snart at høre, ieg troer at søster Carisius Med kiæreste og søster Bræer ikke lidet derved glædet sig, nu gud velsigne ham Med alle sine, ieg Med Mine smaa hilser Dem alle og ønsker at herren vil bevare Dem alle fra at komme udi den svære nød som ieg har prøvet, ieg beder Da som altid at være recomanderet, og Er og Med Megen ærbødighed høyædle og høyærverdige her biskaap Min aller kiæreste broders ydMyge tienerinde Merte C. sl. Gunerus.

962. Kopibog nr. 5 pag. 518.

1761 19. Decembris blev — — — til Madame Gunnerus i Brevig skikket en Banco-Seddel paa 10 rdr., hvis Nummer var 32507.

---

963. Kopibog nr. 5 pag. 519.

1762 16. Jan. til Madame Lie.[1])

For kiære Søsters gode Intention med at tilsende mig levendes Ryper, takker jeg skyldigst, men de døde allesammen paa vejen; dersom nu Kiære Søster atter en anden Gang skulle faa nogle av dem levende, vilde det blive best, at de beholder dem en Tid lang hos sig at venne dem til føden, og at de om Sommers tid vilde skikke dem hid. Naar der forefalder saadan vacantce, hvorved jeg kan være til nogen Tieneste, skal jeg hiertelig gierne gjøre det, men endnu er det fortiligt at tenke derpaa. For Kiære Søsters nyaars Gratulation har jeg høylig at takke, forønskende i lige maade Kiære Søster og Kiæreste et lykkeligt Nytaar. etc.

---

964. 1762 21. Juni fra J. H. Monrad[2]), Eidanger Præstegaard. (StA.)

Høiædle etc. Hr. Biskop! Jeg maae herved nødes til at anmælde det dødsfald, som sidstleden den 17. Junij skjede med Deres Sal. Broders Enke Mad. Gunerus, hun har efterladt sig 3 smaae børn, hvorav den ældste Søn er i Christiania, den 2den Søn og Datter er indtil viidere indtagne av Hr. Finkenhagen, men da De nu ere blevne baade fader- og moderløse, og ere adspredde blant fremmede, er det jeg i sær herved vil tage mig den frihed at forestille Deres tarv, hvortil jeg ikke har nødig at bruge mange opmuntringer, i hensigt til, at D. H., som den nærmeste og fornemste blant Deres paarørende, selv bær den kiærlighed for Dem at ikke lade Dem blive forladte, alleene jeg maae udbeede mig Deres behagelige villie, om eller hvem av Dem De befaler enten selv at tage til Dem, eller paa anden maade at forsyne, da vi skal giøre os umage for at overtale de andre venner av familien til at forsørge de 2de andre; Saa vidt som vi kand indsee, har hun, uagtet den lidde skade ved ildebranden i Brevig, dog efterladt sig

---

[1]) Helene, f. Sønderborg, G.s søskendebarn, se nr. 22 ovfr.

[2]) Se nr. 949 ovfr.

noget til Børnene, i det mindste til deres Klæder, som rigtig skal blive Dem tildeelt. Jeg henlever med aller største høiagtelse etc.

J. H. Monrad.

---

965. 1762 21. Juni fra Johan Fr. Monrad[1]), Gjerpen Præstegaard. (StA.)

Højædle etc. hr. Biscop. At D. H.s Salig Broders hr. Petter Gunneri Enke til stor Sorrig for hendes efterladte smaae Fader- og nu tillige Moderløse Børn, er ved døden avgangen, er det jeg hermed allerydmygst vil have d. h. indberettet; Boet efter hende er strax dødsfaldet var skeet taget under forsejling d. 18. hujus, og registreringen og vurderingen bliver, vil Gud, paa førstkommende Fredag, saa snart Begravelsen er over, foretaget, imidlertiid vil jeg have den ære samme for D. h., som de smaae umyndiges nærmeste fødde Værge bekjentgiort, og tillige udbede D. h. gunstigst vil behage at være forsikret om, at alle ting, indtil nærmere ordre fra dem indløber, lovlig og retsindig skal blive behandlede, og vil det vel blive raadeligst at alle ting joe før joe heller bliver til auction exponeret at mand siden kand see, naar gjelden bliver fradraget, hvad til deelning for Børnene kand falde. — Jeg har den Ære stedse at blive etc. Johan Fr. Monrad.

---

966. 1762 4. Aug. fra Berent Heide, Bragnes. (StA.)[2])

Høyædle etc. Høy Gunstige Hr. Biskop! Siden den tid ieg som korteligst hafde den Lyke at see og opvarte D. H. paa sin Reyse til Trundhiem her udi mit huus, har det behaget Gud ved Døden at fraskille os Deres Kiere sal. Broder og vores Elskelige Svoger, der efter nu sistl. 18. Junj, som vel og allerede af Hr. Finkenhagen er bleven indberettet, henkaldet hans efterladte Enke vores Sal. Søster[3]), Ved denne saa Sørgelig Skilsmisse er nu Deres efterlatte 3de smaa umyndige Børn baade Fader og Moder Løsse, Herren forbarme sig over Dem og andtage Sig samme til forsorg, Disse Stakels Børn bestaar af 2de Sønner og 1 Datter, Een Søn

---

1) Se nr. 950 ovfr.

2) Besvaret d. 23. Octobris 1762 (G.s paategning). Se nr. 968 nedfr.

3) Heide var gift med hendes søster Maren Dorph.

nafnlig Niels Dorph Gunerus gamel Omtrendt 11 aar, har nu i $2^1/_2$ aar freqventeret den Latinske Skoele i Christiania, og lige indtil Hr. Apoteqver Hagen, som er gift med hans Moster[1]), nu i foraaret flyttet fra Christiania til Soleur, hvor hand nu har taget Boepæl, der har haft sit opholds Stæd. Siden er hand efter accord af sin sal. Fader overleveret udi Logement hos en Guldsmed ved Nafn Niels Hougaard hvor hand endnu er, Men hvad Raad skal nu for eftertiden blive for ham, at kunde fuldføre denne Vej, hvilket begge hans sal. Forældre saa inderlig ønsket og adtraade, uden saa er Gud vil bevæge D. H.s hierte til at andtage sig den Sag, Kand min inderlige Og hiertelige forbøn formaae noget, Beder ieg underdanigst D. H. af forbarmende Kierlighed for Guds og Deres sal. Broders Skyld vil andtage og til Sig tage denne Lille Dreng til forfremmelse i den Vej hand har begyndt, thi uden Deres hielperige haand her udinden seer ieg ingen udveje for ham, Finder denne min Ansøgning bifald, og det saa maatte behage D. H. at resolvere, tenker ieg bringeren af dette Sr. Fischer, en meget skikkelig Persohn, som er henreyst i Ærinde for at accordere sig Station som Chirorgus, komer strax her tilbage, og endnu mueligens i høst igien fortsætter sin Reyse, bliver at formaae til at tage Drengen med sig under opsyhn, og var dette den sikreste maade paa hvilken hand kunde Transporteres, ieg udbeder her om Deres Gunstige Resolution, og ingenlunde paatviler jo samme bliver til Barnets bæste og vores trygge Glæde.

Den anden Dreng Nafnlig Erasmus gamel 6 aar er tillige med Pige barnet Anna Maria 9 aar gamel, for nærværende tid andtaget af Hr. Finkenhagen, Men om begge har ieg haft brev, hand ønsket at Mand med Dem snart maatte faa anden Lejlighed, Angaaende den lille Erasmus, da lige som ieg har været aarsaget at besvære D. H. med Ansøgning for den smaa Niels, bliver ieg i lige maade nødsaget at Suplicere hos Hr. Cammerraad og Tolder Caretius[2]) om at tage til Sig og drage omsorg for Erasmus, og vil ieg haabe Gud Selv dertil legger Velsignelse og fremgang, Derimod er Pigen giort 3de tilbud, Nemlig af Svoger Hagen, Hr.

[1]) Se nr. 951 ovfr.

[2]) Se indledningen til dette afsnit.

Sorenskriver Michelsen, som er gift med sal. Søster Gunerii Sødskendebarn, og Endelig melder Hr. Finkenhagen mig, at nogle gode Vener i Brevig har besluttet at bekoste hendes opdragelse hos Jomfrue Stuberne i Christiania, hvilken af disse Mand udvælger, kand ieg ikke denne gang melde, imidlertid er alle andtagelig og goede.

I hvor gierne ieg Selv ønsket at kome disse smaa Stakler til hielp, kand det ej skee paa anden maade end som ved Recomendation hos de Meer formaaende Vener, thi mine omstendigheder tillader ej at giøre hvad ieg af hiertet ville, desuden er ieg af Gud velsignet med 5 smaa Børn, og vil ej Lykes at sætte andre der i mellem, Jeg udbeder derfore endnu som før D. H.s godhed for Lille Niels, Gud selv bevæge Deres hierte for ham, det ønsker den som med underdanig Submission forbliver etc. Berent Hejde.

---

967. 1762 27. Septbr. fra Johan Fr. Monrad,
Gierpen Præstegaard. (StA.)[1]

Høyædle etc. hr. Biscop! D. H.s Salig Broders hr. Petter Gunneri Enkes Dødsfald har jeg forhen givet mig den ære at indberette, Deres Søster har og, i D. h.s fraværelse, beæret mig med sit svar av 3die Julij indeværende aar. Skiftet er til endelig avgjørelse, om mueligt, berammet til den 21. oct. førstkommende; ved auctionen den 20. Julij er Sterboets løsøre udbragt til 711 rdr. 3 mrk. 10 skill., hvorav formodes det meste, naar gjelden er bleven betalt, skulde blive Børnene til Beste, av dem var de 2 yngste nemlig datteren og Sønnen Rasmus hos hr. Finchenhagen i Brevig, intil Datteren for nogen tiid siden er kommet til Bragernæs, Sønnen Rasmus har hr. Tolder Carisius i Christiansand forlanget til sig, men av Mangel paa Lejlighed er han endnu ikke der hensent; men med Sønnen Niels bliver den største vanskelighed, han har hidintil gaaet i Christianiæ Skoele, og været i hr. Finchenhagens Søsters huus, men da hun skal fløtte fra Christiania, saa bliver Spørsmaalet, hvor han skal hen, uden betalning bliver han vel ikke av nogen andtaget, og til Logement, Klæder og ophold

---

[1]) Besvaret den 23. octobr. 1762 (G.s paategning). Se nr. 969 ndfr.

vil renten af hans ventende arvepart vel ikke nær blive tilstrækkelig, imidlertid vil jeg ydmygst have mig udbedet D. h.s tanker, hvorledes han finder for godt med ham skal foretages, som jeg ønskede d. H. joe før joe heller gunstigst vilde behage at ordinere. Jeg har den ære stedse at forblive etc.

Johan Fr. Monrad.

---

968. Kopibog nr. 5 pag. 535.

1762 23. Oktober til Sr. Berent Heyde paa Bragnæs.

Blev skrevet, at jeg gjerne vilde imodtage min Broders Søn Niels Dorph Gunnerus, og betale Reysens omkostninger her til Tronhiem, naar Sr. Heyde ikkun ved sine venner i Xstiania vil foranstalte hans Reyse med en god og sikker Leylighed.

---

969. Kopibog nr. 5 pag. 536.

1762 23. Oktbr. til Provst Joh. Fridr. Monrad i nedre Tellemarken.

Blev takket for hans Efterretninger[1]) ang. min Sal. Broders Peter Gunneri Enkes Dødsfald, og blev mældet, at jeg allerede, av denne Dags dato, har tilskrevet Sr. Berent Heyde paa Bragnæs, at jeg vil imodtage hendes lille Søn Niels Dorph Gunnerus, og betale Reysens omkostninger, naar ikkun Monsr. Heyde ved sine venner i Xstiania vil foranstalte hans Reyse her til Tronhiem med en god og sikker Leylighed, hvor Barnet kunde faae den fornødne tilsyn og Pleye. Den liden Arv, han kan vente sig, som kunde være tilhielp til Klæder for ham, er D. V. saa god at see mig siden ved Leylighed tilstillet.

---

970. Kopibog nr. 5 pag. 539.

1762 4. Decbr. til Secret. Henningsen.

(NB. Dette brev laae indsluttet i Hr. Jac. Lunds brev, som her neden for kan læses).[2])

Blev mældet, at jeg allerede havde erholdet den til ham fra Hamburg adresserede Paque, og blev takket for de tilsendte syltede Sager. Hvad min Søster-søn Johan Math. Brohier angaaer,

---

1) Se nr. 967 ovfr.

2) Er nr. 279 ovfr.

saa bliver det vel best, at D. velbyrdighed betaler de Regninger, som av vedkommende indgives til hans Fornødenhed, undtagen udgifterne til Academiet, hvilke D. velbyrdighed selv best kan skiønne, om de ere nødvendige. — — — Jeg er etc.

971. 1762 8. Decbr. fra Johan Fr. Monrad, Gierpen. (StA.)[1])

Højædle etc. hr. Biscop. Den 25 Nov. næstavvigte blev Skiftet efter d. h.s Salig Broders avdøde Kjæreste sluttet, det heele Boes Massa beløb sig til 728 rdr. 3 ort 11 skill., hvorav, da gjelden var fradraget, blev igjen til deelning imellem Børnene 484 rdr. 2 ort 8 skill., av hvilke hver Søn fik paa sin arvepart 193 rdr. 3 ort 8 skill. og datteren 96 rdr. 3 ort 16 skill.; for den ældste Søn Niels Dorph Gunnerus, som d. h. har været saa gunstig at andtage, have vi andsadt d. h. til Formyndere, og den ham tilfaldende arvelod skal, saa snart mueligt, blive tilstillet, hvornæst jeg har den ære etc. etc. Johan Fr. Monrad.

972. 1763 7. Febr. fra Johan Fr. Monrad, Gierpen. (StA.)[2])

Højædle etc. hr. Biscop. Jeg har forhen givet mig den ære og tilmeldet D. H. Skiftets slutning og udfald efter Deres Broders avgangne hr. Petter Gunneri efterlatte Enke; da Skiftet den tiid d. 25. Nov. blev sluttet, blev og iblant andre Regninger indgivet og giort udlæg for 14 rd. 34 skill. til Niels Haugaard i Christiania, som han fordrede for Sønnen Niels Dorph Gunnerus, der er i hans huus, og hvilke han havde tilgode til 21. oct. 1762; nu fik jeg atter fra ham i gaaer med Posten brev og regning hvorefter han for 16 uger, fra 21. oct. til indeværende aars 10. Febr., som er 16 uger, fordrer ugentlig 3 ort 8 skill., til beløb 13 rdr. 1 ort 8 skill., hvilke tretten rixdr. 32 skill. han formener kunde avdrages av hans arve Part, og han forlanget sig udbetalt; men da arven har ligget og ligger her hos mig, saa har jeg svaret ham at samme indtil viidere faaer beroe, til nærmere ordre fra d. h. indløber, allerhelst om det skulde endnu vare længe før han blev avhentet, da alt for meget av arven kunde medgaae. Jeg har den ære etc. etc.

Johan Fr. Monrad.

[1]) Besvaret den 5te Martii 1763 (G.s paaskrift). Se nr. 973.

[2]) Besvaret d. 5te Martii 1763 (G.s paategning). Se følg. brev.

973. Kopibog nr. 4 pag. 14.

1763 5. Marts til Provst Monrad paa Gierpen.

Blev takket for de meddeelte Efterretninger ang. Skiftets Slutning efter min Sal. Broder Peter Gunneri Enke, og ang. Børnenes Arveparter. Den regning, som Niels Haugaard i Xstiania har indgivet til D. V. for min Brodersøns Niels Dorph Gunneri Logemente og underholdning fra 21de Octobr. 1762 til 10de Februar. 1763, stor 13 rdr. 32 skill., efter 3 ort 8 skill. ugen, vil D. V. være saa god at udbetale af hans lille Arvepart.

---

974. 1763 5. Marts til Monsr. Hejde paa Bragnæs.

Blev gjort Anmodning, at han, for at menagere min Brodersøns Niels Dorph Gunneri lille Arvepart, der ikkun beløber sig til 193 rdr. 3 ort 8 skill., vil være af den Godhed, at tage ham sit Huus, indtil der kunde gives nogen Leylighed enten til Lands eller Vands, med hvilken han kan komme her op til Tronhiem.

---

975. 1763 13. April fra B. Hejde, Bragnes.

Højædle etc. Hr. Biskop. I Daglig Vente paa Chirorgi Fischers ankomst fra Kiøbenhavn for at faae afgiort om ieg med ham kand faae Lille Niels Gunerus i følgeskab og der om under et at kunde give raport, eller og indhente ordre med hvad Lejlighed eller paa hvad maade hand bæst kunde bortsendes, Har ieg til denne tiid indeholt med skyldigst Besvarelse paa D. H.s Gunstige Skrivelse under 5. Martij sistl.[1]) Men da hand efter Beretning med sidste post ej endnu paa Een Maanets tiid kand forventes, Maae samme til Videre henstaae, Imidlertid giver ieg Mig den Ære at melde, det ieg allereede føren Deres Høj-respective mig indløb hafde resolveret Selv at afhente og til mig tage Lille Broder Niels, hvorom den ham af Hr. Cancelie Raad og Rector Hersleb meddelte indlagde Attest, giver oplysning; Jeg glædede mig ved de goede Skudsmaal hans Lærere gave ham, Men Misnøjed over ieg fant ham ilde Logered og under saa slett opsyhn, at det var paa den høye tiid Mand fik ham derfra, Med hans Vært Mr. Haugaard opgiorde ieg for hans Logement og betalte det resterende efter

[1]) Se foreg. brev.

vedfølgende Qvittering fra 10de til 24de febr. med 6 ort 16 skill., saa derpaa nu intet Skyldes, efterdi Hr. Prousten Monrad efter bemelte Haugaards sigende hafde betalt den sidste Reigning fra 21 Oct. 1762 til 10 febr. sistl., Stoer 13 rd. 32 skill. og dertil fundet Lejlighed af nogle, siden Skiftets Slutning og Skeede deeling, indkomende Collect-Penge, hvor af hand har taget samme.

Ved hans Dimission fra Skoelen imodtog ieg det tilgodehavende Stipendium fra 1 Maij 1762 til primo Martij 1763 med 12 rd., der af betalte ieg som melt Logementet og til Hr. Magister Hammer[1]) som hand hafde udlagt til Skoe og Klæder 3 rd. 20 skill., det øfrige med meere vil medgaae til de endnu høyt fornødne ting, da hand Stakels Barn der til i mange maader er trængende, Imedens hand endnu er og skal være under vores opsyhn, har ieg resolveret, paa det hand ej skal spilde tiiden unyttig, at lade ham her freqventere Reigner og Skriver Skoele, anden Lejlighed til undervisning har vi ikke paa dette Stæd, Med hans Latin maa nu hviile, hvor fore ieg ville ønske hand baade vel og snart var under D. H.s Egen disposition, Saa hastig Sr. Fischer her ankommer, skal ieg tale med ham, og saa indberette om hand ved den Lejlighed kand kome af Stæd, eller i Mangel deraf forvente D. H.s nærmere foranstaltning. Ieg recomanderer mig etc. etc.

B. Hejde.

976. 1763 23. April fra general F. C. Rosenkrantz[2]), Kjøbenhavn. (StA.)

Høyædle etc. Herr Biskop! Paa D. Hs meeget ærede skrivelse af 2den huius, haver ieg ikke villet efterlade udi tienligst giensvar at formelde, at det haver været mig kiært at Deres Søster-Søn ved seeneste avancement udi Cadet Compagniet kom i virkelig Gage; og tvivler ieg ikke, at han io ved sin Fliid giør sig fremdeeles værdig til viidere Forfremmelse. Det skal være mig en Fornøyelse om ieg kan formaae noget til hans Avantage, for derved at viise D. H. den særdeeles Consideration med hvilken ieg forbliver etc. etc.

F. C. Rosenkrantz.

1) Even Hammer, se nr. 742 og 790 ovfr.

2) Frederik Christian Rosenkrantz, f. 1724, 1763 overkrigssekretær for søetaten, 1767 geheimeraad i konseillet, 1784—88 statsminister, døde 1802.

977. Kopibog nr. 5 pag. 541.

1763 30. April til Hr. Secret. Henningsen.

Blev skrevet om, at han vilde annamme og imodtage min Søstersøns Johannis Mathæus Brohiers Gage, som nu virkelig Søe-Cadet. Dernæst blev Secretairen anmodet om, at give mig Efterretning, om hand paa Academiet har frit Logemente, Brænde og Mondur; thi, hvis saa er, formener jeg, at hans Gage nok kan være tilstrekkelig til hans kost om ugen.

978. Kopibog nr. 4 pag. 50.

1763 9. Mai til Kjøbmand Bernt Hejde paa Bragnes.

Da jeg, som bekjendt, forhen har resolveret at tage min Broder Søn N. Dorph Gunnerus hid til mig, og der nu forefalder Lejlighed til at afhente ham med nærværende Borger her paa Stædet, A. Wefsen, som medbringer Brevet, udbeder jeg mig den Tjeneste, at De vil forsyne bemelte min Broder Søn til Reysen og i Guds Navn afsende ham med ovenmelte Jægtskipper. Deres kjerlige Omhyggelighed for ham saavel som Deres Artighed og mod ham til denne Tid beviiste Velgjerninger aflegger jeg hermed min skyldigste Taksigelse for, med Tilbud, at hvad nye Bekostninger der paa ham til hans Rejse bliver anvendt, skal jeg med all Redebonhed afbetale, naar Efter-Retning indløber, hvad samme udlæg beløber sig til. Næst all Velstands Ønsker er jeg med Hengivenhed etc.

979. Kopibog nr. 5 pag. 542.

1763 31. Mai til Cad. Joh. Matthæus Brohier (med Baade).

Det er mig kjært, som jeg fornemmer af din Skrivelse, at du er ved helbred, og skal det meget fornøye mig, at du er saa flittig, som du selv skriver. De prøver, du sender herop, vil bevise det. Du maa endnu en tid blive i det logemente, hvor du hidtil har været, indtil jeg nærmere faaer delibereret derom med hr. Secret. Henningsen. Jeg har saa kjerligt at hilse dig fra din Søster Lisa. Din Søster Agatha ventes nu og med det første herop. Jeg vil have dig Dyd og Forstand paa beste Maade recommenderet, thi saaledes kand du have godt haab, da jeg med megen Kjerlighed er og forbliver din hulde morbroder.

980. 1763 1. Juni fra B. Hejde, Bragnes. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! I Steden for at vente den forhen omskrevne Chirorgo Fisker tilbage fra Kiøbenhavn, er fra ham med sidste post indløben brev til hans Kieriste om at kome der ned, sluttelig for at holde Bryllup i Broderen Hr. Prebstes huus, og efter hendes formeening, siden at giøre en tour til hans Vener i Tyskland, saa der nu ikke vides hvad tiid eller paa hvad maade hand fortsætter Reysen til Trundhiem, I følge der af sees ingen udveje til følgeskab med Dem for lille Niels; Jeg har og imidlertid for hans befordring giort mig all umage ved Tvende andre Reysende herfra, men har mislinget formedelst de ej kunde indrømme ham plads; Nu ved ieg altsaa ingen Raad til hans bort Reyse, giver mig derfore den ære samme ydmygst at indberette, og derhos indstille til D. H.s godtbefindende og nærmere ordre til mig, paa hvad maade hand skal komme af Stæd, enten til Lands eller om nogen af Trundhiems Jægterne her i Somer andkommer med Dem da at gaae til Vands. Jeg ønsker hans bortsendelse jo før jo heller, paa det hand ej skal forspilde sin tid og som befrygtelig forgleme den lille deel af det hand allereede har lært. Vi vil Stræbe at holde ham saa færdig at hand alle tider kand være Reede naar Lejlighed maatte falde, og vil ieg dertil afvarte Deres Gunstige ordre. Jeg henlever etc. etc. B. Hejde.

981. 1763 11. Juni fra B. Hejde, Bragnes. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Til 2de Mine Skrivelser med Posten Datt. 1.[1]) og 8de huius ieg mig underdanigst refererer. Under Guds beskiermelse og i følgeskab med Sr. Peder Tangen Hejde vil ieg haabe Lille Niels Dorph Gunnerus overbringer dette, ieg ønsker af hierte hand maatte vinde D. H.s kierlige hierte, og at Gud vil spare Dem Livet med ham, saa giør ieg mig forsikkret hand i tiden bliver os alle til fornøyelse og glæde, ieg udbeder Deres Gunst og recomanderer ham til det bæste. Jndlagt følger Attest fra Hr. Finckenhagen for hans Alder, og tager ieg mig tillige frihed at tilsende Liste paa hans Medbringende tøy. Min Hustrue og ieg aflegger ydmygste hilsen etc. etc. B. Hejde.

[1]) Se foreg. brev.

982. Kopibog nr. 5 pag. 543.

1763 11. Juni til Hr. Lieutn. Emanuel Charisius.[1])

Jeg takker for deres gode Skrivelse og forsikrer paa, det skulde være mig en Fornøyelse ja en pligt at intercedere for deres kiære Broder[2]) hos hans Exc. Græv Moltke, men da jeg for nærværende tid selv trænger til hans Exc.s Naade i henseende til en Ansøgning jeg har ladet gaae ned angaaende min beneficerede gaard Berg[3]), saa skjønner Kre. Svoger selv, at det ikke lader sig gjøre, at jeg nu interesserer mig for nogen anden; Men kand jeg i fremtiden gjøre noget dertil, skal det være mig meget kjært. Fra Ob. Secretairen i det Krigerske Cancellie hans Exc. grev Ahlefeldt[4]) har jeg faaet det Svar paa min Intercession for deres Kiære Broder, at det ei strax lod sig gjøre, men mand maatte have Taalmodighed &c.

---

983. Kopibog nr. 4 pag. 61.

1763 1. Juli til Hr. Hejde i Bragnes.

Efter at jeg nu paa een tid har erholdt 3de Breve fra Dem, i anledning af min Broder Søn, og tilligemed det siste[5]), som Rigtig medbragte hands Attest og den bemelte Fortegnelse i Brevet, faaet Niels Dorph Gunnerus (Gud være Lov!) sund og frisk herhid den 27de Junij pass., Saa takker jeg Dem hermed mangfoldig for den godhed, De har beviist ham, og al den umage, De har havt for hands skyld, saavelsom for Deres ærede Skrivelse, forsikkrende derhos, det skal fornøje mig, om jeg kand vederlægge Deres og Dydige Kiærestes Artighed. Det indlagde Brev til Hr. Provst Monrad[6]) ville De være saa god at befordre: det er angaaende min Broder Søns arv, hvilken De ville imodtage, og derfor

[1]) Yngre broder af G.s svoger, kammerraad og tolder H. H. Charisius i Kristiansand.

[2]) Ferdinand August Ch., se nr. 954 ovfr.

[3]) Se nr. 62 flg. ovfr.

[4]) Conrad Vilhelm Ahlefelt, f. 1708, 1753 generalmajor og 1755 overkrigssekretær, 1763 general og guvernør i Kjøbenhavn, 1772 guvernør i Fredericia, 1775 i Rensborg, tilsidst kavalleriinspektør, tog afsked 1788, døde 1791.

[5]) Af 11te juni, se nr. 981 ovfr.

[6]) Er følg. brev.

paa mine vegne at qvittere, samt paa hvilken maade De selv best synes, samme til mig at remittere, hvorfor jeg end ydermeere vil blive Dem forbunden.

984. Kopibog nr. 4 pag. 62.

1763 1. Juli til hr. Provst Monrad.[1])

Da det nu er kommet dertil, at min Brodersøn lykkelig og vel er kommen hid, og jeg allerede tilforn har erholdet Efterretning fra D. V., at bemelte min Broder Søn N. Dorph G. er en Arvepart tilfalden, som kunde være en liden Hjelp for ham til Klæder, vilde D. V. være af den Godhed og remittere mig samme arvepart, som best lader sig gjøre ved mons. Hejde paa Bg.[2]), hvis Kvittering derfor ogsaa skal validere.

985. Kopibog nr. 5 pag. 545.

1763 6. Aug. til Hr. Secret. Henningsen.

Blev takket for hans Omhyggelighed etc. for Johan Matth. Brohier, hvilken formodentlig alt befandt sig paa Cadet-Academiet, da det blev best, at en Seng blev leiet til hans Tjeneste(?). Secretairen blev ombedet at betale til Madme Clements, om hun havde noget til gode for Huslye og Spise; det mellemværende skulde rigtig, naar Regning indkom, blive betalt; han skulde og imodtage af Pelt[3]) de forlangte Tegninger og opsende dem med lejlighed. (4 rdr. maanedlig bliver betalt for Brohier).

986. Kopibog nr. 5 pag. 545.

1763 20. Aug. til hr. Secret. Henningsen ved det guineiske og westindiske general Told- og Rente Cammer-Collegio.

Det gjør mig ondt, at Der. Velbaarenhed har saa megen bryderi af Clemet og hans Kone. Jeg har aldeles ikke med anden aftale betinget Logemente og Spise for min Søsters Søn J. M. Brohier hos de folk, end at jeg vilde give 100 rdr. for ham om aaret efter advenant eller 8 rdr. 2 ort maanedlig. Jeg kand altsaa ikke forstaae, hvad grund Clemetis Kone har til at forlange $^1/_4$ Aars Opsigelse,

[1]) Se nr. 950 ovfr.

[2]) d. e. Brag(er)nes.

[3]) Se nr. 297 flg. ovfr.

allerhelst siden denne omstændighed er hende endog udtrykkelig bleven sagt, at bemelte min Søsters Søn ikke længer skulde have logemente og Spise hos hende, end til hand kom i Nr. og kunde faae stæd paa academiet, og dette var hende Opsigelse nok. Skulde hun beraabe sig paa, at andre paa mine vegne have gjort anden aftale med hende, da ved jeg ikke deraf, og paastaaer, at samme skal fremvise ordre og Commission fra mig. Desuden har jeg skrevet min Søsters Søn til, at hand maatte lave sig til at flytte ind paa academiet, og har ingen anden gjort ophold deri, end Clemetis Kone ved sit brev til min Søster. Ellers er det nu Deres Velbyrd. vitterligt, hvad der tilforn er skrevet i den Sag, saasom min Søsters seneste brev gik uforseiglet under Deres Couvert. Naar jeg faaer see Regningen paa det mellemværende, skal jeg prompte remittere pengene til at afbetale den; dog beder jeg, at de ikke vil betale nogen illiqvid gjeld for min Søsters Søn uden mit nærmere Samtykke.

Boghandler Mengel[1]) har en 2 à 3 gange sendt mig en skreven Fortegnelse paa saadanne bøger, som mand kand faae kjøbt i Kh., deriblandt J. Bauh: hist. plant. 3 vol. in fol. cum fig. Kunde Deres Velb. faae den kjøbt for civil pris og endnu i denne høst opsendt ved skibslejlighed eller i Vinter paa Føret, skulde det være mig kjert.

---

987. Kopibog nr. 5 pag. 549.

1763 17. Septbr. til Cammer Raad Carisius.

Indsluttede vilde kiære Svoger være af den godhed at befordre til sit Stæd, thi Eyerinden har tilforn skrevet vedkommende et par gange til men intet Svar faaet. Vi lade alle med hinanden hilse kiære Svoger og Søster etc.

---

988. 1764 15. Febr. fra B. Hejde, Bragnes. (StA.)

Da ieg hafde den ære at imodtage Deres høy Respective under 1. Julj a. p.[2]) blev det derved indlagde Brev til Hr. Prousten Monrad med næste Væster post her fra afsendt, Siden der efter

[1]) Se nr. 304 flg. ovfr.

[2]) Er nr. 983 ovfr.

en lang tid ventet at see noget fra ham, Men da intet Svar kom, langt mindre nogen remissa af Penge, gav ieg mig den ære ved en her fra til Trundhiem hen Reysende Persohn ved Nafn Bromer samme D. H. ydmygst at indberette, Har altsaa siden henlevet i den tryghed at dette imellem Dem og Hr. Prousten var afgiort, indtil nu da ieg atter er Værdiget med Deres høy Respective dato 4. huius, Erfahres imod all forventning at hverken min skyldige Skrivelse ej heller det allermindste fra Prousten er Dem indløben. Sandelig det vil Smerte mig i fald D. H. Skulle Mistenke mig for Modvillighed eller efterladenhed i denne Affeire, og hafde ieg derudi deel, var det slett beløning for Deres imod Lille Niels udviste Velgierninger, hvilket ieg dog tør forsikre at alle Venner paa hans sal. Moders side tillige med mig priser og med taknemmelighed Erkiender, Det skal endnu ikke Mangle hos mig med Alvorlighed at paadrive denne Comission, til den Ende skal ieg med posten paa Fredag Communicere Hr. Prousten hvad mig er tilskreven, Skulle der paa intet blive Reflecteret, skal ieg uopholdelig pr. post indberette D. H. Udfaldet, paa det De derefter Selv kand tage de fornødne Meseurers. Angaaende de faa Bøger Lille Niels efterlod sig i Brevig, da falt der ej Lejlighed at faae Dem hid føren imod høsten afvigte Aar, og da Trundhiems Jægterne forlengst hafde været her, kand same ej føren næste Sommer ved saadan Lejlighed blive fremsendt. De Sødskende som her i Stifterne er forblevne, nemlig Erasmus hos Hr. Kammeraad Caretius og Lille Anne Maria hos min Svoger Hagen, ved ieg ikke Rettere end jo Gud skee tak Lever vel, i sær har ieg om den sidstes Velgaaende Nyelig haft efterretning, Gud see fremdeles i Naade til de smaa Fader og Moder Løse børn og Spare Livet for Dem, som har paataget sig at drage Omsorg for Deres opdragelse og Lykes forfremmelse. Jeg recomanderer mig etc. etc. B. Hejde.

---

989. 1764 30. Juni fra B. Hejde, Bragnes. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Dette skeer til Geleide af de for lille Niels Dorph Gunnerus fra Brevig ankomne og nu ved Skipper Anders Tollefsen udi en forseilet paqve fremsendende

Bøger, Nermere skal ieg give mig den ære med posten at Skrive som i forhaanden vil indløbe, Jmidlertid ieg med Største Submission forbliver etc. B. Hejde.

990. 1764 28. Juni fra Cathrine H. Charisius,[1]) Christiansand. (StA.)

Hierte Broder! Det skal være os særdeles kiert om du lever væl og er ved god hilse, vi gudskee lov her lever vel, ieg kan ike gud ful take for den forskiel i aar paa disse tider og nu, dog haver ieg havt en mine af sygdomen, men ike liget nogen dag, min mand lader dig kierlig hilse, han haaber vest du haver bekomet dine pænge som han betalte stragx her, nu er det meget længe siden vi fig brev fra dig, at vi Ræt længes der efter, og haaber du for nøyer os med din skrivelse, snart. Fra min mands broder Ferdinant[2]) havde vi brev og lod os vide han er bleven kongelig eedsoren fulmægtig i Væstienjen med 300 Rd. lønd og frit alle ting og løvte paa ampløy med tiden, nyt er her ellers inte, vores kierlige hilsing til søster Stine, samt Agata, Elisa og Nils saa og fra Erasmus iøvrigt ønsker ieg dere alle bestandig at leve væl og fornøyet og forbliver din oprigtige og forbundne søster til døden C. H. Charisius.

NB. lad os ændelig høre noget nyt fra dig med første.

991. 1764 4. Juli fra B. Hejde, Bragnes. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Efter seniste høy Respective Skrivelse under 7. April sistl., Er den paafulte Deres Vexel udstæd til Sr. Andreas Friedlieb for Summa 180 r. 48 skill. af mig promte indfried med de fra Hr. Prousten Monrad i hændehavende Niels Dorph Gunnerii Arve Midler, og er altsaa dermed komen til Endskab og Rigtighed. Her indsluttet har ieg den ære at fremsende Connossement for de med Skipper Anders Tollefsen fra Trundhiem indskibede Lille Niels tilhørende Bøger, hvor paa tillige følger indlagt Hr. Finkenhagens opteigning, Ellers berettet vel, bemelte Hr. Finkenhagen, som for nyelig paa sin Reyse til Slidre

[1]) G.s Søster Cathrine Hedvig (f. 1726, d. 1776).

[2]) Se nr. 954 ovfr. og Personalh. Tidsskr., 2 r., bd. 3., pag. 200 flg.

har været hos mig, at der endnu er tilbage 2de Bøger, som var udlaant, hvor til hand har føyet Anstalt, de her skal blive leveret, og naar saa skeer, skal ieg drage omsorg for ved Lejlighed igien fra mig at faae dem afsendt.

Jeg recomanderer mig og mine etc. etc. B. Hejde.

---

992. Kopibog nr. 4 pag. 232.

1764 8. Septbr. til Stud. Olavius Hjort.[1])

Af Deres Skrivelse de dato 18de Aug. pass., som jeg rigtigt har bekommet, er det mig kjært at erfare Deres lykkelige Ankomst til Kiøbenhavn, og takker jeg for den mig meddelte Efterretning om bøgerne, at de for nærværende ikke vare at faae i Kiøbenhavn, hvorfor de vilde have dem i Erindring, om de ved lejlighed skulde kunde faaes til Kjøbs og betids indberette saadant til mig. Mons. Hjort gjør mig og ret en stor tjeneste om de jævnlig besøger min Søster Søn Søe Cadetten Joh. Brohier, for at giøre sig hans tilstand og opførsel bekjent, som de og vilde være saa god at give mig Efterretning om. Iligemaade vilde de forhøre, naar Skibs Leilighed skulde afgaae fra Kiøbenhavn til T.hjem og have den umage, at endel Packer, som efter Hr. Secret. Henningsens Beretning vente hos ham paa Leilighed, jo før jo heller kunde afsendes, da lejligheden, som ikke saa let kand blive Hr. Secretairen bekjent, maatte let forsømmes og Packerne blive forliggende.

---

993. Kopibog nr. 4 pag. 397.

1765 14. Novbr. til den constit. Foged paa Strinden Iver Laulund.

At jeg beboer Strindens Præstegaard og er tillige Strindens Sogneprest, kand slet ikke være Hr. Fogden ubekjendt, hvorfor jeg ingenlunde tviler paa, at De jo er saa god herefter at lade mig nyde got af det beneficio, som Præsterne allernaadigst er forundet i Consumptions Forordningen af 22. Dec. 1761, efter hvilken jeg er frie for min Person og har ickun at svare for 1 Dreng af mine ordinaire Tjenere; thi min Søster og hendes Børn, som jeg har taget til mig i Huset og ej tjene for løn, blive og i Kraft af høistbemelte Fordr. undtagne.

---

[1]) Se nr. 285 flg. og 573 ovfr.

994. Kopibog nr. 4 pag. 305.
1767 14. Febr. til Apotheqv. Franz Peter Hagen.

For deres meget ærede av 6. Jan. sidstleden tacker jeg skyldig, og erindrer med fornøjelse det Venskab, som i gamle Dage har været imellem os, hvortil kommer en nærmere Forbindelse, formedelst min broders ægteskab med deres smucke Kiærestes Søster. Det er mig kiært, at lille Anna Gunnerus lever vel, og det er en Lycke for hende, at hun er i saa kiære Venners huus. Niels Dorph er nu i 4de lexien, tilforn har det gaaet langsomt med ham, men hand begynder nu at give godt Haab.

Jeg ønsker Dem altsaa at leve vel og næst min og min Søsters med hendes børns og Niels Dorphes Hilsen for Dem med Kiæreste og lille Anna, forbliver jeg med Consideration og Hengivenhed.

---

995. Kopibog nr. 4 pag. 240.
1768 7. Mai til Lieuten. Stibolt.

Da Der. V. V. har bevist min Søster Søn Brohier saa stor Godhed og antaget sig ham med saa megen Omhyggelighed for hans Velfærd og Forfremmelse, finder jeg mig højlig forbunden til at aflegge min skyldige Taksigelse, intet mere ønskende, end at jeg paa nogen maade kunde vise samme i Gierningen. D. V. V. vilde fremdeles antage sig ham som fremmed paa Stedet, og giøre hvad muligt er, til hans Forfremmelse, hvorved De vil forbinde mig Dem paa det højeste. Jeg er næst kjærlig Hilsen til min Søster Søn, med megen Høiagtelse.

---

996. Kopibog nr. 4 pag. 311.
1769 14. Jan. til Apotheqv. Hagen.

Det er mig en særdeles fornøjelse af Der. meg. ærede under 11. Novbr. at fornemme, De med dydædle Kjæreste og familie befinder sig vel, som jeg ønsker i dette nye og mange paafølgende Aar i al forønskelig Velgaaende maatte vedvare. Hvad Deres kjære Søn angaar, da skal det være mig en sær fornøjelse at kunde recommendere ham til en god station, naar han, som ej paatvivles, dertil vil habilitere sig; naar ellers nogen prædike-Condition leedig

kunde blive, skal jeg ikke ermangle derom at underrette dem. Næst at aflegge min og mines Compliment for dem og dydædle Kjæreste, samt Hilsen til min lille broderdatter forbliver jeg med megen Consideration.

---

997. Kopibog nr. 4 pag. 244.

1770 13. Juli til S: T: Etatz Raad Horboe.[1])

Det var baade min Skyldighed og Fornøjelse i Betragtning af D. Velbaarenhed at bevise Deres Hr. Broder med Compagnon al den Høflighed og Godhed, som mig var muelig.[2]) Det var mig kiært af Deres Velbaarenheds højstærede af 13. Maji at erfare, at min Brodersøn er flittig, fører sig vel op ved universitetet, og at der er Haab, at han med tiden kan blive en duelig, nyttig Mand i Staten eller Kirken. For Deres Velbaarenheds ham beviste Gunst og Bevaagenhed takkes skyldigst, og recommanderes han fremdeles Deres Velbaarenhed paa beste Maade.

---

998. 1770 8. Septbr. fra C. G. Seydlitz[3]), Regentzen, Kjøbenhavn. (StA.)

Høyædle etc. Hr. Biskop! Jeg har af Dem, medens De var Provst ved det Kongel: Communitet, nydt saa mange Velgierninger og saa megen Godhed, at jeg maatte være meget uskiønsom og utaknemmelig, i fald ikke hver en Leylighed var mig overmaade velkommen, hvor jeg paa nogen Maade kunde beviise D. H. nogen Tieneste. Jeg glædede mig derfor inderlig, da D. H. H. i den Skrivelse, hvormed De har behaget at beære mig, har givet mig Leylighed at viise imod Deres Brodersøn, hvad jeg skylder Dem. Han har derfor ikke alleene efter Deres Begiæring faaet, som Gratist, Plads paa Regentzen hos en satt skikkelig og fornuftig gammel Studiosus, men jeg har og ladet ham, strax efter at han var som Student immatrikuleret, faae Plads paa Communitetet, som Exspectans, hvilken han nu har haft i een Tiid af 5 Uger. Jeg skal og sørge for, naar den snart skulde faae Ende, at han ved første Leylighed igien kan faae en anden Plads, indtil han kan blive

---

[1]) Smlgn. nr. 130 ovfr.

[2]) Christian Horrebow, se nr. 191 ovfr.

[3]) Se nr. 344 og 452 ovfr.

fixus i Februarii Maaned næstkommende Aar, hvortil jeg skal giøre mit Beste, saavidt min Recommendation til Theologum Inspectorem kan gielde. Saasnart han har faaet Examen philos: og er bleven Baccalaureus, skal jeg lade ham faae som fixus en af mine mig tilfaldende Pladser paa Regentzen. Jeg maae og sige til Deres Brodersøns Berømmelse, at han i alle Maader fører sig saa vel op, at han fortiener assistence.

Har D. H. ellers noget at befale, staaer jeg alletiider til Tieneste. Jeg havde før taget mig den Frihed, at skrive Dem til, naar Deres Brodersøn ikke havde sagt mig, at De var paa Visitatz. Jeg ønsker, at dette Brev maae finde Dem frisk og sund. Jeg ønsker Dem al bestandig Velgaaende, udbeeder mig Deres bestandige Bevaagenhed, og giør mig en Ære af at kalde mig D. H. H.s underdanige Tiener C. G. Seydlitz.

---

999. 1774 16. April. Brev til Stiftsprovst Ole Irgens fra N. D. Gunnerus, Borkens Kollegium, Kbhvn. (VS.)

Velædle Velærv. og Høilærde Allerhøistær. Hr. Stifts-Provst! At jeg herved giver mig den ydmygste Frihed at opvarte Velærværd. Hr. Stiftprovsten, beder jeg gunstig undskyldet, da en liden Kommission, Det Kongel. Norske Vidensk. Sælskab betreffende, hertil giver mig Andledning. Den 5te Tome af Sælskabets Skrifter er nu endelig saa vidt færdig, at kun min Sal. Farbroders Levnets Beskrivelse og Fortale med Dedikasion til Hans Kongel. Højhed Prindsen staae tilbage for at slutte den. Levnetsbeskrivelsen har Hr. Kammerherre Suhm ventet fra Hr. Justitsraad Schiønning, som skal have paataget sig at udarbejde den over sin sal. afdøde Ven, og tør vel derfor haabes med det første hidsendt. Men de andre to er der endnu ikke tænkt paa, og kunde ej vel, før Bogen blev færdig. Hr. Kammerherre Suhm lader derfor sin Compliment tilmelde D. V., og bede, at De, som Sælskabets Vice Præses vilde have den Godhed at skrive begge Deele, hvilke jeg ogsaa ydmygst skal ønske Hr. Kammerherren eller mig tilsendte. Det synes aldeles nødvendigt, at denne Tome bliver Sælskabets Høje Præses tilskrevet, siden det er Sælskabets første Frugt efterat Han modtog Præsidium.

De Afhandlinger, som dette Bind udgjør, ere følgende:

1) Tale paa Kongens Fødselsdag ved Joh. Ernst Gunnerus.
2) Oekon. Afhandl. om alle de Maader, som Melken nyttes paa i Norge, ejusd.
3) Beskrivelse over en Norsk Sneppe og et Sødyr ved Ascanius.[1]
4) Anmærkninger ved den nye Koppodnings Maade ved D. Montin.
5) Om Saltgruberne i Siebenbürgen ved M. Thr. Brünnich.
6) Anmærkninger ved 6te Tome af Verd. Alm. Historie af Suhm.
7) En Søe-Pung ved Sal. Gunnerus.
8) Afhandl. om Planternes Sygdomme af Fabricius.
9) Beretning om Agerdyrkningens Forbedring i Faaberg ved Hr. Stiftsprovsten Selv.
10) Planternes Indflydelse paa Smørrets og Ostens Tillavn. af Holch.
11) Et Par rare Fugle ved Strøm.
12) Berlins sædvanl. metereolog. Observ. for 1768—69.

De øvrige til denne Deel bestemte Afhandlinger af Strøm, Schnittler, etc. maa beroe til næstfølgende, da dette allerede bliver temmelig sterk, naar Levnetsbeskrivelsen kommer til, og udgiør nu 540 pag., hvilket kortelig maatte erindres i Fortalen. Til Velærv. Hr. Stifts Provsten giver jeg mig med første Lejlighed den Frihed at sende et Par smaa udgivne Afhandlinger af mig selv, som henhøre til Fædrene Landets Oekonomie, og bedes gunstig maatte optages. Imidlertid fornøyer jeg mig over denne Lykkeligste Lejlighed til at opvarte Hr. Stiftsprovsten med min skyldigste og oprigtigste Lykønskning, og tillige betegne al den Følelse af sand Ærbødighed, hvormed etc. etc. N. D. Gunnerus.

1000. 1775 7(?) Juni. Brev til Stifts Provst Ole Irgens fra P. F. Suhm, Kbhavn. (VS.)

Høystærede Ven! Endnu er den 5 tome af Sælskabet ikke udkommet, saa langsomt gaaer det, og maae vi, under os sagt, tackke fogden Gunnerus for det altsammen. Ligeledes gaaer det med den 2. del af Gunneri Flora Norvegiæ. Dog tænker jeg at begge endnu udkommer i denne maaned. — — —

[1] Se nr. 730 ovfr.

SUPPLERENDE IAGTTAGELSER

OVER

INSECTA DIPTERA

VED TRONDHJEM

AF

V. STORM

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 5

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1907

1. Tidlig på Våren inde i Byen.

De i Husene som imago overvintrende Fluer sees på Solskinsdage ude allerede i Marts eller April, enkelte endog i Februar, som *Heteromyza laeta*; dernæst træffes *Cyrtoneura stabulans*, især hvor der er Heste, *Pollenia rudis* og *Calliphora grønlandica*, den sidste ofte i uhyre Mængde næsten bedækkende Vægge, hvor den finder passende Føde (in copula $^{25}/_{3}$). Meget tidligt sees også inde i Byen *Fucellia fucorum*, som tilhører Litoralbeltet. Denne Art findes tilligemed *Coelopa*, som også lever på Tang, ofte i Jernbanevogne, som går langs Fjorden, og kan på denne Måde transporteres tilfjelds. Lidt efter lidt (i April) træffes *Calliphora erytrocephalus*, *Pyrellia serena*, *Leria* (Helomyza) *serrata* & *fenestralis*, *Copromyza nigra*, som muligens kan være udklækket samme Aar, men viser sig tidligere end *Copr. equina*, endvidere *Themira* (Lepsis) *Falleni*, som gjerne sees i Mængde på mange Steder og stadig in copula, *Rhamphomyia sulcata* Fall., flyvende in copula, medens Hunnen æder på et Bytte så stort som den selv, ligesom flere Empisarter. Tidlig sees også *Homalomyia canicularis*, *Scatophaga stercoraria* og den sjeldne *Scatophaga fuscinervis* Zett., *Onesia sepulcralis* (Sarcophaga vespillo Zett.), *Sepsis cynipsea*, *Limosina pygmæa* (også undertiden om Vinteren) & *limosa*, *Lonchoptera cinerella* og *Phora* (Trineura) *rufipes*. Af *Nemocera* træffes på denne Årstid kun få Arter, f. Ex. *Scatopse notata*, *Ryphus punctatus*, *Chironomus stercorarius* (ofte skarevis). *Dasyptera* (Erioptera Zett.) *fascipennis* optræder i store Sværme, som det synes, især nær Elven, sjeldnere *Er. cinerascens* og et Par andre Eriopteræ. Af Limnobier træffes tidligst *Poecilostola punctata* (Meig.) vel ikke inde i Byen, men ved Elven. *Trichocera hiemalis* er

hyppig, dog hyppigst senhøstes. Af Tipulaslægtens Arter synes de fleste hver at tilhøre sin bestemte Aarstid, hvorom mere nedenfor. Tidligst viser sig *T. varipennis* (stadig in copula), dernæst *T. longicornis* Schum., Zett.

2. I en Have i Byens Udkant, omkr. 1ste Juli 1907.

Her forekom foruden flere af de ovennævnte:

Beris clavipes (enkeltvis), *Chrysomyia polita* (hyppig), *Sargus cuprarius* (her sjelden, på Landet almindelig), *Leptis scolopacea* & *maculata, Hilara nitidula* Zett., som efter stærkt Regnveir sværmede mangesteds i Byens Gader tæt til Brostenene, *Rhamphomyia tipularia* & *sciarina* Fall, *Melanostoma* (Scæva Zett.) *ambigua* & *mellina, Syrphus Ribesii, Rhingia campestris* (her sjelden, men i Skovtrakter hyppig), *Eristalis* (Syrphus Zett.) *arbustorum, Helophilus pendulus* (enkeltvis), *Xylota segnis* (her enkeltvis, men i Skovtrakter hyppig), *Ascia podagrica, Scenopinus fenestralis, Tachina* sp.?, *Sarcophaga carnaria, Lucilia cæsar* & *sericata, Hydrotæa dentipes* (en af de hyppigste Fluer overalt), *Ophyra leucostoma, Spilogaster* (Anthomyza Zett.) *urbana, Spilogaster* (Anthomyza) *ambigua* Fall., som efter Schiner for en Del falder sammen med *Sp. divisa* Fall., Hydr. *spinipes* (hyppig), *Scatophaga merdaria, Cordylura spinimana* (Norellia Schin.), *Dryomyza anilis* (hyppig) og *Dr. flaveola, Ortalis vibrans, Spilographa* (Tephritis) *Artemisiæ, Sepsis putris, Sapromyza rorida* Fall., *Lonchæa vaginalis, Calobata cibaria* (meget hyppig), *Helomyza geniculata, Piophila casei* Fall., *Lonchoptera lutea* Panz, *Chironomus annularius* Meig., *Trichostica* (Erioptera Zett.) *lutea, Gonomyia diluta* (Erioptera Zett.), *Limnophila arctica* Zett. & *Limn. lineola* Meig., som især var ret hyppig i Skovtrakter (Mostadmarken), men ikke er optaget i Siebkes Enumeratio.

3. I Mostadmarken, hovedsagelig i Juli 1907.

Sommeren var overmåde kold og regnfuld, og flere sådanne Somre i Træk synes at have havt Indflydelse på Insektlivet; navnlig var den Rigdom på Coleoptera, som fandtes her for 5 År siden, forsvunden; over Diptera gjordes også få Iagttagelser, som kan

supplere mine foregående fra dette Sted.*) Imidlertid indtraf nogle varme Dage, da der fremkom en Mængde Tabani, hvorpå denne indskrænkede Localitet er særdeles rig, både hvad Arter og Individer angår; man kan på en Gang se 6 à 7 Arter på og omkring sig. Hyppigst er, hvad Z. kalder ***Tabanus auripilus,*** der, som allerede Siebke har ment, er Hun af ***T. nigerrimus*** og ***lugubris.*** Wahlgren forener dem alle med ***aterrimus*** og opfører Arten med dette Navn. Jeg erindrer ikke at have seet dem in copula, hvad der synes at være sjelden i denne Slægt, men ***nigerrimus*** såes hyppigt i Selskab med ***auripilus.*** Foruden de Arter, som jeg ll. cc. har nævnt, fandtes i sidste Sommer ***T. luridus*** Fall., som dog efter Wahlgr. tillige omfatter 2 Former af ***borealis*** Meig., hvilken også forekom; fremdeles ***albomaculatus*** Zett., som Wahlgr. indfatter i sin ***lapponicus,*** fremdeles ***maculicornis*** (hyppig), ***sublunaticornis*** Zett. og ***plebeius*** Fall., hvilke 2 sidste hos Wahlgr. forenes. Endelig har jeg en, som jeg må henføre til den af Z. i 1 Ex. fundne ***T. flaviceps.*** Da Arterne må bestemmes (efter Øjnene) i frisk Tilstand, kan jeg ikke med Sikkerhed sige, til hvilke af disse Former de nævnte Arter, som er bestemt efter Zetterstedt, henhører. Desværre fik jeg først Wahlgrens Arbeide (i Entomol. Tidskrift), da dette nedskreves. På afhugne Træstammer toges flere Exemplarer (begge Kjøn) af ***Xylophagus cinctus*** Fabr., forhen ikke fundet nordenfjelds.

I de tørre Enge og på Blomster forekom næsten kun de overalt almindelige, men, navnlig Aricier og Anthomyzer i langt ringere Artsantal end i de vide Bygder: ***Chrysopila nubeculosa*** & ***luteola, Atherix crassicornis, Hybos funebris, Tachydromia flavipes*** & ***bicolor, Empis tesselata*** & ***livida, Dolichopus nubilus, simplex, brevipennis*** & ***pennitarsis, Volucella plumosa, Eristalis nemorum, Syrphus*** (Scæva) ***lunigera*** & ***corollæ, Platycheirus manicata*** & ***clypeata, Melanostoma*** (Scæva) ***dubia*** & ***transfuga, Melithreptus*** (Sphærophoria) ***scriptus*** & ***Menthastri, Cheilosia antiqua*** Meig. Schin. (Eristalis Schmidtii Zett.) & ***albitarsis*** Schin. (flavimana Zett.), ***Eristalis rupium*** Fall. (Syrphus piceus Zett. almindelig overalt, især på Leucanthemum), ***Pipiza binotata*** Zett. og ***Pipunculus campe-***

*) Vidensk. Selsk. Skrifter, T.hjem.

stris, Syritta pipiens (her sjelden, ellers almindelig), *Myopa ferruginea* (hyppig på Trichera arvensis) og *Myopa atra, Siphona geniculata* (her sjelden, andetsteds hyppig), *Tachina vivida, consobrina* & *lateralis* (den sidste især i Kornagre), *Myospila* (Cyrtoneura) *meditabunda, Pyrellia eriophthalma* og *Musca corvina* (begge i et Vindue), *Aricia marmorata* (Hunnen, som ikke findes hos Zetterstedt), *incana, longipes* & *variabilis* (begge meget almindelige, dog mest på Buske), *errans* (Anthomyza Zett.), *morio, Spilogaster quadrum* (Anthomyza Z.), *Drymeia hamata* (overmåde almindelig i alle Trakter, især i Blomster af Compositæ, Hieracium, Leucanthemum &c.), *Dialyta erinacea* (som gjenfandtes på samme Localitet som forhen og ikke sees at være fundet andetsteds i Landet), *Limnophora litorea* og *notata, Hylemyia* (Aricia) *hilaris* Fall. & *H. varida, H.* (Anthomyza Z) *conica, Anthomyia nigritarsis, trapezina* Zett. & *radicum. A. aërea* sværmede i Chor tæt til Græsset. Af Ortalidernes Familie forekom: *Ortalis cerasi* (dog helst på fugtige Steder), *Spilographa* (Tephritis) *Zoe, Trypeta serratulæ, Ensina sonchi, Tephritis absinthii, leontodontis* & *fenestrata* Zett., *Sapromyza rorida* Fall. & *læta* Zett., *Calobata petronella, Loxocera ichneumonea* L. & *sylvatica* Meig., *Psilosoma Audouini* & *Lefebvrei* Zett. (gjødslede Steder), *Helomyza tigrina, Drosophila graminum, Meromyza saltatrix, Oscinis tæniopus* & *scutellaris.*

På Myrer, ved Grøfter og Vandsamlinger forekom — foruden hvad der er nævnt i mine „Entomol. Undersøgelser" 1898 — af Empider den sjeldne *Rhamphomyza anomalina* Zett., som er ny for Faunaen, samt *Rh. geniculata;* de bredvingede Hunner af *Empis borealis* opførte sine Chordanse i Skovkanten om Aftenen. *Hilara chorica* sværmede tæt til Vandpyter på Vejen. Ved Vennavandets Udløb forekom skarevis den sjeldne *Hydrophorus nebulosus* Fall. (i Cariceter med Lysimachia thyrsiflora & Menyanthes); *Rhaphium hamatum* og *consobrinum* på enkelte Steder. En større Del af *Nemocera* hører også især hjemme på våde Steder, men herom har jeg l. c. givet speciellere Fortegnelse med Bemærkninger, som her kun lidet kan suppleres. Sparsomt forekom *Bibio johannis* & *clavipes, Dilophus femoratus,* hvilke forøvr. findes mest på tørre Steder, *Cecidomyia rosea* & *Simulia*

fuscipes Zett. De i størst Mængde forekommende Limnobier er de hverandre nærbeslægtede *Limn. nubeculosa* Meig., *sylvicola* Schum., *tripunctata* Fabr. & *trivittata* Schum., som også ofte kom ind i Huse; de forekom forøvr. alle skarevis i Selskab i Krat af Rubus idæus og Urtica dioica ved Sommerfjøsene. Til min Tipula-Fortegnelse kan jeg føje *T. nigra, T. variicornis* (Pachyrhina Zett.), som ikke var sjelden, den smukke *T. micans* Zett., men disse såvelsom andre Skovarter fandtes kun enkeltvis (f. Ex. T. truncorum og 8lineata); de i større Mængde på denne Årstid forekommende er især *T. hortensis,* lidt senere *T. paludosa* og, især når Engene er afslået, store Mængder af *T. oleraca.* Et Par Arter af *Pachyrina* forekom også nu, men ellers findes de mest i August, navnlig i Haver i Byens Udkanter (vide l. c.).

En stor Del Nemocera fanges på Flugt, så at ikke altid deres Opholdssted kan bestemmes, ligesom der heller ikke kan drages bestemt Grændse mellem de forskjellige Slags Terrain; mange Arter træffes både i Kratskov og på Enge. I Luften sværmede især om Aftenen i Skovkanterne *Chironomus tentans* Fabr., *Ch. annularius* Meig., *hyperboreus* Stæg., *Ch. pedellus* de G., *Ch. pictulus* Hoffmg. & *atratulus* Zett., *Ch. venustus* Fr. Zett., *viridis* Meig. & *minimus.* Til Plage var *Ceratopogon pulicarius* & *obsoletus, Culex pipiens* & *nemonalis.* Af Slægten Trichocera var det her på denne Årstid mest *T. regelationis,* som forekom; den dansede i store Skarer ved Husvæggene til at det blev ganske mørkt.

De mod Syd beliggende Lier huser mest Syrphicider og andre, som ynder Varme. Lierne her er ikke af stor Udstrækning; en af disse, som er bevoxet med nogle Aspetræer samt Polemonium coeruleum, Aconitum og en Mængde Compositæ, som yndes af Fluer, besøgtes oftere. Her forekom et ganske stort Antel af Syrphus (Scæva Zett.) -arter, men alle, ialfald i sidste Sommer, i få Individer.

For nogle Aar siden toges her den sjeldne og skjønne *Eriozona syrphoides* Fall.; i sidste Sommer *Pyrophæna ocymi* Fabr. & *rosarum* Fabr., *Syrphus venustus* Meig., *lunulatus* Meig., *tricinctus* Fall., *topiarius* Meig., *arcuatus* Fall., *balteatus, lineola* Zett.. *melanostomus* Zett., *Didea* (Scæva) *alneti* Fall., *Chrysotoxum fas-*

ciolatum (marginatum) og *arcuatum,* som af Siebke o. fl. slåes sammen, men af Schiner holdes adskilte, hvilket synes at være det rette, da de er ganske forskjellige.

Slægten *Xylota* holder sig gjerne til Populus tremula; alene i det lille Krat af Asp, som var her, fandtes foruden den almindelige *X. segnis, X. nemorum* Fabr., *X. florum* Fabr., som ikke findes i Siebkes enumeratio, *X. abiens* Meig. Schin. (coeruleiventris Zett.) og *X. sylvarum* (forleden Sommer som ny for Faunaen). Sammesteds fandtes *Sericomyia lappona, Rhingia campestris* Meig. (hyppig), *Cheilosia means* Fabr., *Ch. rostrata* Zett.? & *variabilis, Spilomyia vespiformis* (Milesia Zett.) samt *Milesia fallax* (Criorhina Schin. „foreløbig“ p. 350 anm.), *Ascia podagrica* Fabr., *Sphegina clunipes* Fall. & *Sp. nigra* Meig. samt *Bacha elongata.* Ligeledes forekom *Dexia volvulus; Mesembrina meridiana* (en enkelt Gang). De i Kratskov i størst Mængde forekommende Fluer er *Cyrtoneura hortorum, Aricia variabilis* & *longipes* Zett., *Spilogaster nigritella* og *Hydrotæa irritans* (især Hunnen, som er til Plage under Indsamlingsarbeidet). I Selskab med den sidste fandtes også *H. armipes* Zett. og *H. curvipes,* som begge vistnok er sjeldne, da de ikke er optaget i Siebkes Enumeratio; de er også på Grund af sin Vivacitet vanskelig at fange. Mine Exemplarer af *H. curvipes* svarer til Zetterstedts Beskrivelse med Undtagelse af, at jeg ser 2 Torne på Forlåret; også Schiner siger: „Vorderschenkel vor der Spitze höckerartig aufgetrieben, mit zwei Zähncen“, men Zetterstedt, som synes at have havt kun 1 el. få Exemplarer, sætter den i sin Afdeling „femora antica unispinosa“. Dette er Grunden til, at jeg forhen har opført den som *A. irritans* var. n. Her toges den smukke *Anthomyia histrio* Zett.

4. I Byens Udkanter om Høsten, især 1907.

August og September var også kolde og regnfulde; men i Midten af October steg Temperaturen til + 18; da kom frem mange Insekter. De her om Høsten mest fremtrædende Fluer er *Homalomya scalaris,* og det er hovedsagelig denne Art, som danser i Chor under Trækronerne i Byens Gader, og de såes iår til Slutningen af October. *Eristalis* (især *tenax)* viser sig i Haverne til

medio October. ***Aricia lardaria*** traffes første Gang 3die September og såes til $^{22}/_{10}$. På denne Tid fandtes enkeltvis ***Aricia marmorata, Limnophora sororcula*** Zett., ***Helomyza testacea, Anthomyza strigosa*** og ***Tephritis leontodontis.*** ***Mesembrina mystacea*** såes 6te Oct. Ephydrinerne tilhører også mest Høsten, men viser sig selvfølgelig ikke i mange Arter i Byen; næsten hver Senhøst — således også iår $^{1}/_{10}$ — kommer på en og samme Husvæg enkelte Exemplarer af ***Ephydra quadrata*** Fall. og ***Eph. Stenhammari*** Zett. samt ***Notiphila ænescens*** Stenh. Det samme er Tilfældet med ***Scatophaga spurca*** Zett., ***Drosophila graminum*** Fall. ($^{15}/_{10}$). Af ***Copromyza*** sees nu ofte ***C. nitida*** og af Limosiner ***fenestralis*** & ***pygmæa;*** endvidere ***Lonchoptera cinerella*** til samme Tid, foruden flere af dem ovenfor fra Våren nævnte.

August er, som nævnt, Pachyrinernes Tid; navnlig såes medio Aug. 07 store Mængder af ***Pach. histrio*** Fabr. — ofte in copula — men Arterne findes ikke så sent på Høsten som nogle af Tipula. Det er nu især ***T. marmorata*** Meig. og ***signata*** Stæg. (mest Hunner), som hovedsagelig forekommer. ***T. oleracea*** viste sig pány i stor Mængde fra 28de Septbr. i, som det syntes, nyudklækkede Individer. Endnu 22de October såes den flyvende. Af Limnobier sees mest ***L. 3vittata; L. murina*** Zett. fandtes $^{18}/_{10}$. Foruden den overalt forekommende ***Trichocera hiemalis,*** findes i Haverne ***T. parva,*** dansende i Haver i Mørke, og ***T. maculipennis*** Meig., endnu 18de October.

5. I Vinduer.

Zetterstedt nævner ikke sjelden angående Dipteras Forekomst: „etiam in fenestris". Denne Forekomst er selvfølgelig ofte tilfældig og beror meget på Husets Beliggenhed. I den ovenomhandlede Skovtrakt var det meget ofte Tabani, ***Hæmatopoda pluvialis*** & ***Chrysops relictus,*** Dolichopoder, Lonchæa, Tipulider, Limnobier og Mycetophiler, som fandtes; men de søger vel ofte ind, hvor de finder Næring, såsom Limosiner, Muscider, Drosophila; derfor har Madvarebutikerne undertiden en egen Fauna; i Stald og Fjøs findes hovedsagelig de scatophage og på Kreaturer snyltende Arter: ***Scataphaga stercoraria*** og ***lutaria*** (næsten altid in copula og ædende større Fluer), ***Stomoxys calcitrans*** (og undertiden ***S. irritans),***

Cyrtoneura stabulans, Heteromyza serrata og *læta, Borborus* (Copromyza) *equinus* & *geniculatus, Sphærocera subsultans, Limosina limosa, Sepsis*-arter, *Tuchypeza arrogans* & *neroosa, Scatopse, Ryphus, Ceratopogon, Psycoda phalænoides, Sciara* sp., *Mycetophila lunata* & *ornaticollis.*

I et Butikvindu i Byen forekom indtil Slutningen af October, foruden mange af de nu nævnte, *Drosophila funebris* i Mængde, *Simulia reptans* (i stor Mængde) og *Boletina 3vittata,* som senhøstes pludselig viste sig på mange Steder; fremdeles *Tipula marmorata* & *Limnobia 3vittata.*

Asilicidernes Arter, som synes at være hyppige sydligere, er sjeldne nordenfjelds. Af *Laphria flava* toges et stort Individ i Byens Udkant.

Argyromoeba (Anthrax) *sinuata* Fall. 1 Ex. fandtes ved Throndhj. Den synes først at være funden af Bidenkap (Entomol. Tidskr. 1892), men han anmærker den ikke som ny for Faunaen, skjønt den mangler i Siebkes Enumeratio.*) Den af mig forhen fra Stadsbygden omtalte *Arctophila* (Sericomyia) *bombiformis* forekommer sandsynligvis på mange lunt beliggende Steder; jeg har senere fundet den i subalpine Lier på Nordsiden af Fjorden; på den indre mod syd vendende Side af Bynesset var den ikke sjelden.

Af *Brachyopa ferruginea* Fall., som jeg forhen ikke har nævnt som forekommende i Omegnen, har jeg et Par Explr. herfra.

Af *Syrphus* (Scæva Fabr. Zett.) har jeg taget 2, som jeg ikke kan henføre til nogen af denne Slægts talrige Arter:

Syrphus decemnotata n. Thorace fronteque nigris nitidis, scutello brunneo nigro-hirsuto, abdomine violaceo-nigro, bis tribus maculis flavis, quorum primi paris rectis (s. fascia medio interrupta), secundi tertiique lunatiformibus, medio paulullum interruptis, ita ut 8 maculæ minores subpyriformes exstant; antennis vitaque epistomatis nigris, illis macula pallida. Pedes flavi, femoribus omnibus late, tibiisque posticis apice tarsisque omnibus nigris, alis stigmate per-

*) Efterat dette var sat, ser jeg af Schøyen's Supplement, at den er opført af Siebke som *Anthrax æthiops*.

spicuo. Oculi tenuiter hirti. Hab., femina semel inventa, in Mostadmarken.

Den synes at komme nærmest Scæva macularis Zett., men Bagkroppens Tegning er en anden. Øjnene på foreliggende Ex. er næsten hårløse, men sees af en Rest at være slidte.

Syrphus bicinctus n. Oculis hirtis, thorace nigro-æneo, lateribus sat longe pallide hirsuto, scutello pallido et nigro-hirsuto, pilis pallidis intermixtis; abdomine coerulescente nigro, lateribus & subtus piloso, fasciis 2 rectis, prima latiori profunde angulatim emarginata, sed vix omnino interrupta, secunda angustissima. Pedes flavi, femoribus late tarsisque nigris. Antennæ nigræ; stigma alarum fuscum. Femina semel inventa. Long. 9 mm. Hab. prope Throndhjem.

Ligner Scæva bifasciata Fabr. Zett., men har ikke nøgne men endog stærkt hårede Øjne; den udmærker sig forøvrigt ved håret Thorax, som rigtignok på Ryggen er næsten nøgent, men synes slidt; ligeledes er abdomen især på de forreste Segmenter temmelig langt håret.

ALGOLOGISKE NOTISER

IV

AF

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 6

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1907

Lithothamnion Ecklonicæ Fosl. mscr.

Lithothamnion capense f. Ecklonicæ Fosl. Vidensk. Selsk. Aarsber. 1901 (1902).

Omslutter skorpeformig stammen af *Ecklonia,* 100—250 μ tyk, med jevn overflade; sporangie-konceptakler svagt konvekse, senere svagt, men tydelig nedtrykte i midten, 400—600 μ i diameter; sporangier firdelte, 130—160 μ lange og 40—85 μ brede; cystokarpie-konceptakler svagt konvekse, 400—600 μ i diameter.

I vertikalsnit viser hypothalliet sig dels temmelig svagt udviklet, dels indtager det den væsentligste del af skorpens tykkelse; cellerne er 14—36 μ lange og 6—9 μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 7—9 μ, dels og for det meste vertikalt forlængede, 9 (7)—11 (14) μ lange. Den nedtrykte del af sporangiekonceptaklernes tag er gjennemboret af 20—30 slimkanaler.

Lithoth. Ecklonicæ staar nær *L. capense.* Planten adskiller sig imidlertid ved jevnere thallus, som ikke danner ophøiede aaser, naar flere skorper under sin vekst støder sammen, og den vokser aldrig delvis frit eller danner smaa prolifikationer som undertiden hos den nævnte art. Desuden udmerker den sig ved sine for det meste forlængede perithalceller. Konceptaklerne er lavere. Blandt egentlig skorpeformige arter slutter den sig nærmest til *L. magellanicum.* — Kap det Gode Haab: Houtbaai (A. Weber — van Bosse).

Lithothamnion vescum Fosl. mscr.

Skorpeformig, ca. 5 mm. i diameter, 0.5—0.8 mm. tyk; sporangie-konceptakler tætstaaende, konvekse eller noget flade, halvt fremstaaende, 300—500 μ i diameter; sporangier todelte, 130—160 μ lange og 60—80 μ brede.

Algen vokser paa hapterer af *Ecklonia* og paa ganske smaa stene, som ligger mellem haptererne. En ny skorpe udvikles del vis over den primære. I vertikalsnit indtager hypothalliet den væsentligste del af skorpens tykkelse; cellerne er 14 (11)—18 (22) μ lange og 6—7 μ brede. Perithalliet er svagt udviklet hos det foreliggende eksemplar, som er lidet og vistnok temmelig ungt; cellerne er for det meste vertikalt forlængede, 7 (6)—11 μ lange og 6 (5)—9 μ brede.

Denne art har jeg tidligere anseet som en ung og svagt udviklet form af *L. Engelhartii.* Den synes imidlertid at være nærmest beslegtet med *Lithoth. bisporum;* dog viser den større lighed i struktur med saadanne arter, som kun er løst fæstet til underlaget, deriblandt *L. Engelhartii,* og det koaxillære hypothallium er kraftigere udviklet end perithalliet. — Den er kun kjendt fra „Pacific coast of middle Japan: Marine Laboratory at Sagami Prov.“ (K. Yendo, nr. 228 delvis).

Lithothamnion acervatum Fosl. mscr.

Skorpeformig, først cirkelrund, med svagt krenuleret kant, senere flere skorper sammenflydende, omsluttende smaa stene; overfladen svagt glinsende; sporangie-konceptakler indvoksede, 200—300 μ i diameter; sporangier firdelte, 180—200 μ lange, 90—110 μ brede.

Algen er haardt fæstet til underlaget og følger dettes form. Den er først cirkelrund, senere af noget uregelmæssig form, og naar flere skorper anlægges paa samme substrat, sammenvokser de tilslut og omslutter substratet, som er smaa stene. Tykkelsen varierer mellem 0.3 og 1 mm. Sporangie-konceptaklerne er for det meste sammentrængte over hele overfladen med undtagelse af en smal randzone, først svagt konvekse eller i høide med kutikulaen, senere ofte med taget lavere end kutikulaen, med 40—50 slimkanaler. Ved modningen opløses taget fuldstændig og efterlader temmelig dybe ar, som lidt efter lidt udfyldes med nydannet væv. Dette bevirker tilslut en noget ujevn overflade. Jeg har ikke seet sikre cystokarpie-konceptakler.

Hypothalliet er i vertikalsnit radierende, med 9—14 (18) μ

lange og 5—7 μ brede celler. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 5–6 (7) μ i diameter, dels og oftere vertikalt forlængede, 6 (5)—9 μ lange og 5 (4)—6 μ brede.

Lithoth. acervatum staar nær *Lithoth. tenuissimum* baade habituelt og i struktur; dog er overfladen mere ujevn hos ældre eksemplarer paa grund af de tætstaaende konceptakler, og cellerne er for det meste vertikalt forlængede, medens de hos *L. tenuissimum* ofte er horizontalt forlængede. Konceptaklerne ligner paa et fremskredet stadium de tilsvarende organer hos *Lithoth. obtectulum*, men er mindre. — Sydafrika, Natal eller Knysna eller begge steder (A. Weber — van Bosse).

Lithothamnion crenulatum Fosl. mscr.

Lithothamnion magellanicum f. crenulata Fosl. Bot. saml. (Aarsber. for 1904 (1905); Antarct. and subantarct. Corall. p. 4.

Jeg anførte l. c., at denne alge maaske repræsenterer en selvstændig art; men da jeg ikke kunde paavise nogen bestemt grænse ligeoverfor *L. magellanicum*, optog jeg den foreløbig som en form af den sidstnævnte. Efter en fornyet gjennemgaaelse af materialet finder jeg at den bør ansees som selvstændig. Det viser sig nemlig at perithalcellerne er mindre end sedvanlig hos *L. magellanicum*, medens hypothalcellerne gjennemsnitlig er lidt større. De sidstnævnte celler hos *L. crenulatum* er 14—40 μ lange og 7–9 (11) μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 7—9 μ i diameter, dels og oftere vertikalt forlængede, 9—14 μ lange og 7 (6)–9 μ brede. Desuden er som anført l. c. fuldt udviklede sporangiekonceptakler saagodtsom altid tydelig nedtrykt i midten, hvorved de minder om det samme organ hos *L. annulatum* og *L. foecundum*, medens konceptaklerne hos *L. magellanicum* kun af og til er svagt nedtrykte. De er 350 (300)—500 (600) μ i diameter. Den nedtrykte del af taget er gjennemboret af 70—80 slimkanaler. Sporangierne er firdelte, ca. 120 μ lange og ca. 40 μ brede. Cystokarpie-konceptaklerne er subkoniske, temmelig lave, 300 (250)—450 μ i diameter. De er sedvanlig lidt lavere end hos *L. magellanicum*. — Algen vokser sammen med *Lithophyllum æquabile* og *Lithoph. decipiens* paa en dybde af 9—10 fv. Den er frem-

deles kun kjendt fra Scotia Bay, Syd-Orkenøerne. Dog synes det l. c. omtalte svagt udviklede eksemplar fra Syd-Georgien at maatte henføres til samme art.

Lithothamnion asperulum Fosl. mscr.

I Alg. Not II, p. 5 optog jeg denne alge som en form af *Lithoth. repandum.* Ved fornyet undersøgelse af materialet af den sidstnævnte art har jeg fundet et enkelt eksemplar, som bærer todelte sporangier; tidligere var saadanne forgjæves eftersøgt, uagtet de fleste eksemplarer bærer talrige konceptakler. Da *L. asperulum* udvikler firdelte sporangier, maa den ansees som en selvstændig art. Som tillæg til beskrivelsen l. c. skal jeg anføre, at hypothalcellerne i vertikalsnit er 14—18 μ lange og 4—7 μ brede. Perithalliets celler er dels kvadratiske, 5—6 μ i diameter, dels vertikalt, ikke sjelden horizontalt forlængede, 4—7 μ i den førstnævnte og 5—7 μ i den sidstnævnte retning. De firdelte sporangier er 80—110 μ lange og 30—60 μ brede.

Algen er fremdeles kun kjendt fra Ny-Seland, hvor den forekommer i lidet antal og sammenvokset med andre arter (Setchell).

Lithothamnion dissidens Fosl. mscr.

Denne art er omtalt i Alg. Not. III, p. 3 som en form af *Lithoth. repandum;* men i lighed med *L. asperulum* bør den ansees som en selvstændig art. Hypothalliet er svagt udviklet og sammensat af 11—22 μ lange og 7—9, undertiden indtil 11 μ brede celler. Perithalcellerne er subkvadratiske eller oftere dels vertikalt, dels horizontalt forlængede, 5—7 μ. Sporangie-konceptaklerne er svagt konvekse, 240—300 μ i diameter og taget gjennemtrukket af 20—40 slimkanaler. Sporangier er ukjendt, ligesaa cystokarpie-konceptakler.

Af *Lithoth. dissidens* kjendes kun et enkelt eksemplar, hvilket som anført l. c. er fundet ved Kap Jaffa, Australia (Aug. Engelhart)

Lithothamnion absonum Fosl. mscr.

Skorpeformig, omslutter smaa stene eller skjæl, 0.3—0.8 mm. tyk, med noget ujevn overflade; sporangie-konceptakler konvekse,

160—250 (300) μ i diameter; sporangier firdelte, 90—100 μ lange, 40—50 μ brede.

Overfladens ujevnhed er væsentligst en følge af substratets form og overvekst af smaa fremmede gjenstande. I vertikalsnit er hypothalliet radierende, cellerne 9—14 (18) μ lange og 5—6 (7) μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 4—6 μ i diameter, dels svagt horizontalt eller svagt vertikalt forlængede, indtil 7 μ lange. Sporangie-konceptaklernes tag er gjennemboret af 30—40 slimkanaler. Jeg har ikke seet sikre cystokarpie-konceptakler.

Algen er paa den ene side nært beslegtet med ***Lithoth. repandum***, men afviger ved lidt mindre celler og firdelte sporangier. Paa den anden side staar den meget nær ***Lithoth. asperulum***, fra hvilken den adskiller sig ved for det meste lidt mindre celler, lidt større og mere fremstaaende konceptakler, og den repræsenterer muligens kun en form af den sidstnævnte. Den optræder sparsomt i den nederste del af litoralregionen. — Australia, Richard's Point i Port Philip Bay (J. Gabriel).

Lithothamnion ferox Fosl. mscr.

Skorpeformig, 2—7 mm. tyk, med uregelmæssig overflade, faatallige, vorteformige udvekster 2—5 mm. i diameter; sporangie-konceptakler lidt eller halvt fremstaaende, konvekse eller noget flade, 200—300 μ i diameter; sporangier firdelte, 80—130 μ lange, 30—40 μ brede.

Algen vokser paa klipper, og nye, fast tiltrykte skorper udvikles over den primære. Overfladens ujevnheder er delvis opstaaet ved overvekst af fremmede gjenstande. I vertikalsnit er hypothalliet koaxillært, men danner ikke halvkredsformige tverbuer. Det er sammensat af 11—25 μ lange og 7—11 μ brede celler. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 6—7 μ i diameter, dels og oftere vertikalt forlængede, 7—11 (13) μ lange og 6—7 μ brede. Habituelt minder arten noget om en grov ***Phymatolithon polymorphum.*** I struktur og med hensyn til konceptakler staar den nær ***Lithoth speciosum***; men paa den anden side synes den ogsaa at være beslegtet med grove former af ***L. pacificum.*** — Natal (A. Weber — van Bosse).

Lithothamnion discrepans Fosl. mscr.

Skorpeformig, 1—2 mm. tyk, med talrige smaa vorteformige eller uregelmæssige udvekster 1—2 mm. i diameter; nye skorper tildels udviklet over den primære; sporangie-konceptakler for det meste svagt konvekse og lidet fremstaaende, 200—400 μ i diameter, sporangier firdelte, 80—110 μ lange og 40—60 μ brede.

Naar under veksten skorper kommer til at støde indtil hverandre, bøies de sammenstødende kanter opad og mod hverandre og lægger sig i tætte, i hverandre gribende folder, som saaledes danner uregelmæssige aaser. Undertiden dannes nye skorper over den primære, væsentligst ved overvekst af fremmede gjenstande, og da kan thallus opnaa en tykkelse af indtil 5 mm. Hypothalliet er koaxillært, og naar fremmede gjenstande overvokses, blir det ofte kraftig udviklet. Cellerne er 18 (14)—40 μ lange og 6—9 μ brede. Perithalcellerne er vertikalt forlængede, 9—13 μ lange og 6—7 μ brede. Konceptaklernes tag er gjennemboret af 50—60 slimkanaler.

I sin udvikling synes arten at være nærmest beslegtet med *L. bandanum* og *L. obtectulum*; i struktur nærmer den sig dog ogsaa betydelig til *L. synanablastum*, medens konceptaklerne ligner samme hos *L. speciosum*. — Sydafrika: Grahamstown (H. Becker).

Lithothamnion Schmitzii (Har.) Fosl. mscr.

Lithophyllum Schmitzii Har. Alg. Magell. (Journ. Bot. 1895), p. 98, ex parte! Non Lithothamnion Schmitzii Heydr. Lithoth. Mus. Paris (Engl. bot. Jahrb. 1901), p. 541!

Syn. Lithothamnion scutelloides Heydr. Exp. antarct. Belge in Bull. Ac. R. Belg. 1900, p. 565 !

Med hensyn til den af Hariot og senere af Heydrich l. c. beskrevne alge under det ovenfor anførte navn har jeg tidligere udtalt[1]), at den synes at omfatte to arter. Af disse er som allerede paavist l. c. den ene identisk med *Lithoth. magellanicum* Fosl., medens jeg dengang ikke vovede at udtale mig bestemt om den anden. Saaledes som *L. Schmitzii* er begrænset af de nævnte forfattere, omfatter den i det væsentlige *Lithoth. magellanicum*,

---

1) Foslie, Heydr. Melob. Arb, (1901), p. 28.

og dette navn har prioritet foran *L. Schmitzii* i den nævnte betydning.[1]) Imidlertid har jeg ved velvilje af hr. P. Hariot atter havt anledning til at undersøge de fleste af de eksemplarer, som dels af ham, dels af Heydrich er henført til *L. Schmitzii.* De er desværre kun fragmentariske; men ved en indgaaende undersøgelse af disse fragmenter tror jeg at være kommet til et resultat, der vil anerkjendes som rigtig. *L. Schmitzii* Har. og Heydr. omfatter ikke blot to, men tre forskjellige arter, hvilket jeg her nærmere skal paavise.

1. *Lithophyllum Schmitzii* n. sp. Terre de Feu 1884, scr. Har.!

Dette fragment, som kun er ca. 5 mm. stort, maa ifølge etiketten ansees som typeeksemplar af *L. Schmitzii.* Det stemmer habituelt og i struktur fuldstændig overens med dele af et svagt udviklet eksemplar af *Lithothamnion scutelloides* Heydr., som jeg ogsaa har havt anledning til at undersøge. Hypothalliet er forholdsvis kraftig udviklet og indtager den væsentligste del af skorpens tykkelse, medens perithalliet er svagt udviklet. Et større og kraftigere udviklet eksemplar af *Lithoth. scutelloides* med tykkere skorper eller lameller viser næsten det omvendte forhold, idet hypothalliet her er forholdsvis svagt, men perithalliet kraftig udviklet, med for det meste mindre celler end hos det førstnævnte, et forhold som man forøvrigt finder hos mange andre kalkalger. Det beror paa enten algen har været løst eller haardt fæstet til underlaget og om en frit udviklet del af thallus er tynd eller tyk, yngre eller ældre. Sporangie-konceptaklerne hos det nævnte fragment er 300—400 μ i diameter, dels svagt, dels noget sterkere konvekse, og et lidet parti af den centrale del af taget er meget svagt nedtrykt. Dette stemmer fuldstændig overens med typeeksemplaret af *L. scutelloides.* Naar tagets centralparti hos fuldt udviklede konceptakler af *L. magellanicum* er svagt nedtrykt, er dette parti af større omfang end hos *L. scutelloides.*[2])

---

1) Jfr. l. c. p. 20.

2) Denne art nærmer sig habituelt *Lithoth. neglectum,* hvorfor jeg engang antog at begge kunde være former af samme art; men ved nærmere undersøgelse har den vist sig at tilhøre samme formserie som *L. synanablastum* og *L. variabile.*

Uagtet fragmentet er lidet og især meget lidet i forhold til et kraftig udviklet eksemplar af *L. scutelloides,* synes det mig utvilsomt at det repræsenterer et fragment af et svagt udviklet eksemplar af samme art. *L. Schmitzii* er imidlertid opstillet først og maa derfor optages som artsnavn for denne alge. Da artens betydning og begrænsning blir en helt anden end den af Heydrich l. c. givne, kan ikke han betragtes som den der har overført *Lithoph. Schmitzii* til *Lithothamnion.*

2. *Lithophyllum Schmitzii* Har. Terre de Feu, 1893 (Michaelsen), scr. Har.!

Nogle smaa fragmenter af denne form ligner habituelt *Lithoth. magellanicum,* ligesaa sporangie-konceptaklerne. I struktur nærmer den sig noget til *L. Schmitzii,* men slutter sig dog i det væsentlige til saadanne former af *L. magellanicum* som ikke er haardt fæstet til underlaget. Den maa derfor vistnok ansees som en form af den sidstnævnte art.

3. *Lithophyllum hapalidioides.* Terre de Feu, 1893 (Michaelsen), scr. Har.!

De tilstedeværende brudstykker omfatter to former. Den ene af disse former er fæstet til skjæl og stemmer i enhver henseende overens med *L. magellanicum.* Den anden er repræsenteret ved nogle smaa, tynde brudstykker, som kun delvis har været fæstet til underlaget. Den tilhører sandsynligvis *L. Schmitzii.*

4. *Lithophyllum Schmitzii.* Cap Horn, nr. 50, scr. Heydr.!

Af denne form har jeg ikke nu seet alle fragmenter. Jeg kan derfor i det væsentlige kun henholde mig til notater fra en tidligere undersøgelse. Habituelt synes den at staa nær *L. magellanicum,* men stemmer ikke overens med denne i sporangie- og cystokarpie-konceptaklernes form, og i struktur nærmer den sig betydelig til *L. Schmitzii.* Jeg tør derfor ikke udtale mig bestemt, hvorvidt den repræsenterer en svagt udviklet form af den ene eller anden af disse arter.

5. *Lithothamnion Schmitzii* (Har.) Heydr. Terre de Feu 1883, nr. 52 c, scr. Heydr.!

Denne alge omfatter dels den nedenfor beskrevne *Lithophyllum (Dermatolithon) conspectum* Fosl., dels med denne sammenvoksede, svagt udviklede skorper af *Lithoth. magellanicum.*

Alle de ovenfor omtalte former er af Heydrich henført til *L. Schmitzii*, som saaledes af ham er givet en mere udvidet betydning end af Hariot selv. Som ovenfor bemerket opfatter jeg typen i en anden betydning.

Lithothamnion lemniscatum Fosl. mscr.

Thallus danner smaa lameller løst fæstet til underlaget, dels enkle og sammenstødende, dels taglagte, tiltrykte, 200—400 μ tykke; sporangie-konceptakler svagt konvekse eller noget flade, lidt fremstaaende, tildels meget svagt nedtrykte i midten, 500 (400)—800 (900) μ i diameter; sporangier ukjendte; cystokarpie-konceptakler subkoniske, 400—600 μ i diameter.

Det eneste foreliggende eksemplar af denne art omslutter delvis en svamp. Lamellerne er cirkelrunde og følger underlagets form. Naar de under veksten støder indtil hverandre, blir de ofte kantede eller vokser delvis over hverandre, tilslut uregelmæssig og faatallig taglagte. I vertikalsnit indtager hypothalliet den væsentligste del af skorpens tykkelse. Det er koaxillært og danner halvcirkelformige tverbuer, cellerne 18—36 μ lange og 9—14 μ brede. Perithalliet er svagt udviklet, cellerne dels subkvadratiske, 7—9 (10) μ i diameter, dels og oftere vertikalt forlængede, 9—11 (14) μ lange og 7—9 μ brede. Sporangie-konceptaklernes tag er gjennemboret af ca. 70 slimkanaler.

L. lemniscatum er nærmest beslegtet med *L. Mülleri*, fra hvilken den adskiller sig især ved sine smaa og tiltrykte lameller, mindre fremstaaende konceptakler, længere og forholdsvis smalere hypothalceller. — Syd-Australia, Kap Jaffa (Aug. Engelhart).

Lithothamnion ectocarpon Fosl. mscr.

Thallus lamelagtig, lamellerne for det meste meget smaa, mere eller mindre sammenvoksede, skjøre, 100—400 μ tykke, ofte uregelmæssig udviklede over hverandre og undertiden delvis frie, tildels sparsomt prolifierende; sporangie-konceptakler nedtrykt halvkugleformige, 400—700 μ i diameter; sporangier ukjendte.

I vertikalsnit indtager hypothalliet dels omtrent halvdelen, dels den væsentligste del af lamellernes tykkelse. Cellerne er 14—25 μ

lange og 7—9 (11) μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 7—11 μ i diameter, dels og sedvanlig vertikalt forlængede, 7—14 (18) μ lange og 7—9 (11) μ brede.

Lithoth. ectocarpon synes at være nærmest beslegtet med *L. antarcticum* og nærmer sig desuden svagt udviklede former af *L. lichenoides*. Unge eksemplarer med tiltrykte skorper minder noget om *L. bisporum* eller visse former af *L. Lenormandi*. Den danner tildels alternerende lag med *Mastophora (Lithoporella) conjuncta*. — Vestkysten af Afrika: Kap Blanco (A. Weber — van Bosse) og St. Vincent (Vanhöffen).

Lithothamnion incisum Fosl. mscr.

Lithothamnion Patena f. incisa Fosl. Alg. Not. II (1906), p. 6.

Jeg anførte l. c., at denne alge adskiller sig fra *L. Patena* især derved, at hele underfladen undertiden er løst fæstet til underlaget, hypothalcellerne for det meste smalere og konceptaklerne mindre. Efter en nøiagtigere undersøgelse af materialet har det vist sig, at algen bør ansees som en selvstændig art. Thallus har en tykkelse af 350—600 μ. Hypothalliet indtager den væsentligste del og er koaxillært, med regelmæssige halvcirkelformige tverbuer. Cellerne er 18—40 μ lange og 7—11 μ brede. Det svagt udviklede perithallium er sammensat af vertikalt forlængede celler, som er 9—18 (22) μ lange og 7—10 μ brede. Sporangie-konceptakler halvkugleformige eller sedvanlig nedtrykt halvkugleformige, 500 (400)—800 (900) μ i diameter, med ca. 120 slimkanaler. Sporangierne er firdelte, 160—220 μ lange og 70—120 μ brede. Cystokarpie-konceptaklerne er koniske, 400—800 μ i diameter, med noget forlænget spids.

Habituelt staar arten nærmest *L. Patena,* men i struktur nærmer den sig noget til *L. lemniscatum*. Den forekommer især paa *Corallina* og *Amphiroa*. En noget afvigende form optræder paa *Lenormandia* sammen med *Lithophyllum explanatum* og *Melobesia leptura*. Den slutter sig nærmere til underlaget og tilhører maaske ikke samme art. — Algen er fremdeles kun kjendt fra Ny-Seland og Chatamøerne.

Lithothamnion conchatum Setch. et Fosl.
New Sp. or Forms of Melob. (1902), p. 2.

Denne art bør begrænses til kun at omfatte den form, der er omtalt som den typiske. Den samtidig nævnte form fra Vancouver er den nedenfor optagne ***Lithoth. reclinatum***, og den tykkere, ofte kantede form fra Monterey er identisk med ***Lithoth. parcum***, som beskrives nedenfor.

Thallus danner cirkelformige, halvcirkelformige eller noget uregelmæssige, enkle lameller, som kun delvis er fæstet til vertplanten *(Cheilosporum)* eller undertiden halvt omslutter denne, 0.5—1 cm. i diameter og 0.2—0 6 mm. tykke, mere eller mindre unduleret, kanten dels hel, dels og undertiden svagt krenuleret, sjelden svagt lappet, nu og da tilbagebøiet, vokser lidt ind over undersiden og blir tiltrykt denne. Plantens underside er næsten altid koncentrisk zoneret. Der udvikles undertiden smaa prolifikationer, og anlægges flere lameller indtil hverandre, kan de blive uregelmæssig taglagte eller delvis sammenvoksede. Hypothalliet er koaxillært og danner tydelige halvcirkelformige tverbuer. Cellerne er 18—43 μ lange og 9—14 μ brede. Perithalliet er dels meget svagt, dels noget sterkere udviklet, og cellerne er vertikalt forlængede, 14—25 μ lange og 9 (7)—10 (11) μ brede. Sporangiekonceptaklerne er konvekse eller for det meste fladagtige, sedvanlig sammentrængte, lidt eller halvt fremstaaende, 0.5—0.8 (0.9) mm. i diameter, og taget er gjennemboret af 60—70 slimkanaler. Sporangierne er firdelte, 250—350 μ lange og 100—150 μ brede. Cystokarpie konceptaklerne er konveks-subkoniske, 0.4—0.7 mm. i diameter. De forekommer forøvrigt i meget lidet antal, og de er maaske i almindelighed noget høiere og mere koniske.

Som allerede nævnt l. c. er arten nært beslegtet med ***Lithoth. Patena***; men den er i regelen mindre, forholdsvis tykkere og mere uregelmæssig end denne, og hypothalcellerne er smalere. Paa den anden side staar den meget nær ***Lithoth. reclinatum***. Den vokser tildels sammen med ***Lithoth. parcum***. Planten er kun kjendt fra Nordamerikas vestkyst, Monterey, Cal. (Gibbs).

. ***Lithothamnion reclinatum*** Fosl. mscr.

Lithothamnion conchatum f. reclinata Fosl, Alg. Not. II (1906), p. 6.

Danner paa ***Cheilosporum*** cirkelformige eller for det meste uregelmæssige, konveks-konkave, buklede, tildels lappede, enkle lameller med undersiden delvis fæstet til eller ofte halvt, undertiden helt omsluttende vertplanten, 0.5—0.8 mm. i diameter, 0.3—0.9 mm. tykke, tildels med smaa prolifikationer; flere lameller vokser ofte over hverandre, tildels uregelmæssig taglagte, delvis sammenvoksede, undersiden tildels koncentrisk zoneret; sporangie konceptakler svagt konvekse, lidet fremstaaende, 300 (250)—500 μ i diameter; sporangier firdelte, 160—200 μ lange og 60—80 μ brede; cystokarpie-konceptakler konveks-subkoniske, 250—500 μ i diameter.

I radialt vertikalsnit er hypothalliet dels meget svagt, dels og især i den frie del af thallus kraftig udviklet, koaxillært, men danner ikke halvcirkelformige tverbuer, idet cellerne er af ulige længde, 18—43 (54) μ lange og 9 (7)—11 μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 12—18 μ i diameter, dels og oftere vertikalt forlængede, indtil 22 (25) μ lange og 11 (9)—18 μ brede. Sporangie konceptaklernes tag er gjennemboret af 20—30 slimkanaler.

Lithoth. reclinatum staar mellem ***L. conchatum*** og ***L. parcum***, men er nærmest beslegtet med den førstnævnte, dog for det meste mere uregelmæssig, med mindre konceptakler og større perithalceller. Den er kun kjendt fra Port Renfrew (Port San Juan), Vancouver Isl., B. C. (K. Yendo).

Lithothamnion parcum Setch. et Fosl. mscr.

Thallus fæstet til ***Cheilosporum***, danner næsten cirkelformige, kantede eller ofte uregelmæssige, enkle lameller, 4—8 mm. i diameter, 0.5—1.5 mm. tykke, dels fæstet til vertplanten ved det paa undersiden noget fortykkede midtparti, dels og undertiden halvt omsluttende samme; sporangie-konceptakler svagt konvekse og meget lidet fremstaaende, 300—500 μ i diameter; sporangier firdelte, 180—240 μ lange og 50—90 μ brede; cystokarpie-konceptakler svagt konveks-subkoniske, meget lave, 260—400 μ i diameter.

Der foreligger kun sparsomt materiale af denne art, som jeg tidligere antog repræsenterede en noget monstrøs form af *Lithoth.*

conchatum, med hvilken den ialfald tildels vokser sammen. — Ved nærmere undersøgelse af strukturen har det imidlertid vist sig, at den ogsaa i denne henseende er noget afvigende. Planten er i det hele taget mindre, men tykkere og grovere end *L. conchatum* eller den nærstaaende *L. reclinatum*. Hypothalliet indtager ofte den allerværsentligste del af skorpens tykkelse, er koaxillært, men danner ikke halvcirkelformige tverbuer, cellerne 22 (18)—54 (58) μ lange og 9 (7)—18 μ brede. Perithalliet er for det meste svagt udviklet; cellerne er dels subkvadratiske, 9 (7)—11 (14) μ i diameter, dels og oftere vertikalt forlængede, 9—22 (25) μ lange og 7—11 (14) μ brede, nu og da i den øverste del svagt horizontalt forlængede. Sporangie-konceptaklernes tag afskalles lidt efter lidt og er tilslut næsten ikke hævet over kutikulaen, med 15—25 grove slimkanaler i taget. Saavel disse som cystokarpie-konceptaklerne overvokses ofte af nydannet væv. Arten er nærmest beslegtet med *L. reclinatum*. Den er kun kjendt fra samme sted som *L. conchatum*. — Monterey, Cal. (Gibbs).

Melobesia Patena Aresch.

Corall. in J. Ag. Spec. Alg. 2, p. 514.

= { *Lithothamnion lichenoides* (Ell. et Sol.) Fosl.
  „ *capense* (Hoh.) Fosl.

Areschoug anfører l. c., at *M. Patena* i den af ham tagne betydning ogsaa forekommer „in sinu Tabulari Cap. b. sp. non infrequenter". I hans herbarium findes kun to eksemplarer, som begge er henført til den nævnte art. Det ene synes at være sendt ham (og bestemt?) af Harvey, ifølge etiketten hjembragt af Zeyler fra Algoa Bay Det er fæstet til eller omslutter grene dels af *Gelidium cartilagineum*, dels *G. corneum*. Thallus er for det meste svagt udviklet, men bærer dog baade sporangie- og cystokarpie-konceptakler. Eksemplaret repræsenterer en saagodtsom typisk *Lithoth. capense*. Det andet eksemplar er etiketteret „*Melobesia Patena* Hook. et Harv. Cap. b. spei" med Areschougs egen haandskrift. Det er sandsynligvis delvis dette eksemplar, som ligger til grund for den l. c. anførte forekomst. Det repræsenterer to arter, hvoraf den ene omslutter grene af vertplanten, *Gelidium*

cartilaginea, og tilhører *Lithoth. capense.* Den anden art er repræsenteret ved tre smaa skorper, som er fæstet til samme vertplante. En af disse skorper er næsten skiveformig og henimod 1 cm. i diameter, med talrige cystokarpie (og antheridie?) konceptakler, de første 0.5—0.7 mm. i diameter. Den ligner habituelt *Lithoth. Patena.* De to andre er defekte og støder umiddelbart indtil hinanden, noget ujevne, den ene med cystokarpie- og den anden med sporangie-konceptakler, især de sidste tætstaaende, tildels sammenflydende, 0.6—1 mm. i diameter. Ogsaa disse skorper slutter sig habituelt nærmest til *L. Patena;* men paa den anden side minder de ogsaa om svagt udviklede eller unge former af *Lithoth. lichenoides.* Af den sidstnævnte art har jeg seet en lignende form (fra Middelhavet), som habituelt saagodtsom fuldstændig ligner en typisk *L. Patena.* De nævnte skorper synes ogsaa at maatte henføres til *L. lichenoides.* Den ene er indtil ca. 0.7 mm. tyk. I radialt vertikalsnit ligner hypothalcellerne samme hos *L. lichenoides,* lidt smalere og mere regelmæssige end hos *L. Patena.* Forøvrig er grænsen mellem disse to arter undertiden vanskelig at trække.

L. lichenoides var tidligere ikke kjendt længere mod syd end Marokko; men den maa nu ansees som optrædende ogsaa ved sydkysten af Afrika.

Lithothamnion speciosum Fosl. mscr.

Lithothamnion synanablastum f. speciosa Fosl. New or crit. calc. Alg. (1900), p. 11.

Thallus 3—4 cm. i diameter, tykkelse 0.5—0.7 mm., udbredt mellem og skjoldformig over tætte knipper af andre alger, kun delvis fæstet til underlaget, sparsomt prolifierende, med noget buklet overflade og unduleret, for det meste nedbøiet kant, utydelig koncentrisk zoneret, her og der med vorteformige, undertiden korte grenlignende udvekster; undersiden tildels med smaa bægerformige thalli; sporangie-konceptakler for det meste svagt konvekse og lidet fremstaaende, 260—400 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Da jeg henførte denne form til *L. synanablastum,* gik jeg ud fra at den af Heydrich givne beskrivelse især af konceptaklerne

var rigtig. Dette har senere vist sig neppe at være tilfældet, idet sporangie-konceptaklerne hos senere erholdte eksemplarer, som jeg maa antage er identisk med den nævnte art, er større end dengang forudsat, 300—450 μ i diameter og sedvanlig nedtrykte i midten. Jeg maa derfor nu anse f. *speciosa* som en selvstændig art.

Hos den frie del af thallus indtager hypothalliet den væsentligste del af skorpens tykkelse. Det er koaxillært og danner ialfald tildels halvcirkelformige tverbuer, sammensat af 18 (14)—36 μ lange og 7 (6) - 11 μ brede celler. Perithalcellerne er altid vertikalt forlængede, 9 (7) — 14 (18) μ lange og 5—7 μ brede. Paa undersiden af thallus udvikles tildels et svagt perithallag, hvis celler er 9—18 μ lange og 6—9 μ brede. Konceptakler es tag er gjennemboret af ca. 40 slimkanaler.

Habituelt nærmer denne art sig til visse former af *Lithoth. Mülleri;* men med hensyn til struktur staar den nær *Lithoth. discrepans* og *L. synanablastum.* Sporangie-konceptaklerne stemmer saagodtsom overens med de tilsvarende organer hos *L. discrepans.* — Sydafrika: Grahamstown (H. Becker).

Lithothamnion Philippii Fosl.
On some Lithoth. (1897), p, 7.
f. *alternans* Fosl. mscr.

Danner noget udbredte, tiltrykte, jevne, 0.3—1 mm. tykke lameller, undertiden med smaa, tiltrykte prolifikationer; perithalcellerne alternerende korte og lange.

I Lithoth. Adr. Meer. etc. p. 33 omtalte jeg en form af denne art med alternerende korte og lange perithalceller. Jeg opfattede den nærmest som en lokal form; men da den i visse henseender nærmer sig *L. lichenoides* og saaledes viser et nærmere slegtskab mellem *L. Philippii* og *L. lichenoides* end tidligere forudsat, synes det berettiget at optage den som en benævnt form. Randpartiet er tildels koncentrisk stribet og randen hel eller noget indskaaret. Undtagelsesvis forekommer ganske smaa, tiltrykte prolifikationer. Saadanne har jeg ikke seet hos andre former af arten. I vertikalsnit er hypothalliet koaxillært som hos den typiske form og ialfald tildels temmelig kraftig udviklet; det danner tydelige halvcirkel-

formige tverbuer. Perithalliet indtager den væsentligste del af skorpens tykkelse. Cellerne i det sidstnævnte lag danner for det meste regelmæssig alternerende lag korte og lange celler. De første er subkvadratiske, 7—9 μ i diameter, eller vertikalt forlængede, 7—11 μ lange og 6—9 μ brede, de sidste 14—20 (22) μ lange og 6—9 (11) μ brede. Undertiden forekommer delvis et svagt udviklet perithallium ogsaa paa undersiden. Sporangiekonceptaklerne er dels 500—700 μ i diameter og svagt nedtrykte i midten, dels 700—1000 μ i diameter og noget fladtrykte uden at være nedtrykte i midten, hvilket synes delvis at bero paa udviklingsstadiet.

Denne form er kun kjendt fra Marokko; den forekommer paa en dybde af 7—10 favne ved Tanger (Kuckuck).

Lithothamnion aucklandicum Fosl. mscr.

Lithoth. fumigatum f. aucklandica Fosl. Bot. saml. (Aarsb. for 1904 (1905).

Denne alge har vist sig saavidt afvigende fra *L. fumigatum* især i struktur, at den maa ansees som en selvstændig art. Skorpens udvekster er smaa og uregelmæssig vorteformige, og de optræder i lidet antal. Hypothalliets celler er 2—4 (6) gange længere end brede, 14—29 (36) μ lange og 6—7 (9) μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 6—7 (9) μ, dels og oftere vertikalt forlængede, 9—18 μ lange og 6—9 μ brede. Sporangie-konceptaklerne er lidt fremstaaende, temmelig flade, tildels svagt nedtrykte i midten, 250—360 μ i diameter. Ved sporangiernes modning opløses taget fuldstændig, og konceptaklerne blir derfor neppe overvoksede saaledes som ofte hos *L. fumigatum.* Der er hjembragt kun to eksemplarer, som synes at være temmelig svagt udviklede. — Auckland-øerne (Brit.-antarkt. Eksp. Discovery).

Lithothamnion funafutiense Fosl.

Notes Lithoth. Funaf. (1899), p. 3.

f. *elimbata* Fosl. mscr.

Thallus tyndere og glattere end hos hovedformen, lidt glinsende; grenlignende udvekster meget faa og smaa; sporangie-konceptakler noget fremstaaende og fladtrykte, 500—700 μ i diameter.

Af denne form foreligger kun et enkelt eksemplar, som delvis overtrækker en død koral og en død kalkalge, der er fæstet til samme koral. Med hensyn til struktur synes den i det væsentligste at stemme overens med hovedformen. — Sandwichsøerne (Farlow, nr. XXXI delvis).

Lithothamnion inconspicuum Fosl. mscr.

Thallus grenet, 1—1.5 cm. i diameter, tykkelse ca. 0.5 cm., fæstet til underlaget ved en svagt udviklet skorpe; grenene tætstaaende, meget korte, enkle eller sparsomt delte, knudrede, 1—2 mm. tykke; sporangie-konceptakler konvekse eller lidt fladtrykte, dels lidet, dels halvt fremstaaende, 250—400 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Jeg har tidligere anseet denne alge som en noget tvilsom *Lithoth. erubescens* f. *madagascariensis*. Jfr. New Forms of Lithoth. p. 3. Den sidstnævnte form er senere ophøiet til art, og som allerede nævnt l. c. staar *L. conspicuum* mellem *L. erubescens* og *L. madagascariense;* men den afviger fra begge især i struktur. De foreliggende eksemplarer er forøvrigt svagt udviklede og repræsenterer sandsynligvis kun unge former af arten. Den synes lidt efter lidt at løsne sig fra underlaget. Et enkelt eksemplar ligner endog næsten fuldstændig en ung *L. erubescens* f. *haingsisiana*, medens et par andre habituelt staar nærmere *L. madagascariense*. De medullære hypothalceller er 11—14 (18) μ lange og 6—9 (11) μ brede. Perithalcellerne er subkvadratiske eller vertikalt forlængede, 7 (6)—9 μ lange og 6—7 μ brede. Konceptaklernes tag er gjennemboret af 40—50 slimkanaler. — Japan: Hinga (K. Yendo, nr. 785).

Lithothamnion spissum Fosl. mscr.

Danner først tynde, ujevne skorper paa smaa stene, senere sparsomt delte, meget korte, tætstaaende, delvis sammenvoksede, oventil ofte rundagtig fortykkede, knudrede grene ca. 2 mm. i diameter; sporangie-konceptakler konvekse, lidet fremstaaende, 300—600 μ i diameter; sporangier ukjendte.

I vertikalsnit af den skorpeformige del af thallus er det basale hypothallium sammensat af 14—22 (29) μ lange og 7—11 μ brede

celler. I mediansnit af en gren er de medullære hypothalceller 14—25 (29) μ lange og 7—11 μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, ca. 7 μ i diameter, dels og sedvanlig vertikalt forlængede, 9—18 μ lange og 6—9 (11) μ brede. Konceptaklernes tag er gjennemboret af 50—80 slimkanaler.

Der foreligger kun et enkelt nogenlunde veludviklet og et par unge eksemplarer af denne art, de sidste med grenene enkle og svagt udviklede. Den staar *L. indicum* nærmest, men adskiller sig fra denne især ved at cellerne ofte er mindre og for det meste smalere; grenene er desuden tyndere, mindre delte og mere tætstaaende. Algen forekom sammen med et større antal indsamlede eksemplarer af *Lithophyllum Okamurai,* et eksemplar endog delvis overvokset af denne, og den optræder derfor antagelig paa ca. 1 favns dybde. Japan: Misaki (K. Yendo).

Lithothamnion accline Fosl. mscr.

Thallus grenet, 1.5—2.5 cm. i diameter, fæstet til underlaget ved noget udbredt, tynd skorpe; grenene subdikotome, trinde eller lidt sammentrykte, tætstaaende, delvis sammenvoksede, næsten jevnhøie, 2 (1.5)—2.5 (3) mm. tykke, tildels med fortykket top og knudrede; sporangie konceptakler konvekse, lidet fremstaaende, 250—350 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Der foreligger kun et enkelt eksemplar. Det er temmelig angrebet af lavere dyr. Skorpen, som for det meste er svagt udviklet, omslutter næsten en liden sten 1.5 og 2.5 cm. i diameter, og fra en del af skorpen udgaar et tæt knippe af korte grene med akser af 2—3 ordener. I mediansnit af en gren er de medullære hypothalceller 11—18 μ lange og 6—9 μ brede. Perithalcellerne er 9—13 (16) μ lange og 7—9 μ brede. Konceptaklerne overvokses efter tømningen af nydannet væv eller fyldes tildels med lokale nydannelser.

Den synes at staa *Lithoth. indicum* nærmest, men afviger ved mindre celler og konceptakler, og fra *L. brachycladum* adskiller den sig ved tyndere grene, lidt større celler og mindre konceptakler. — Samoa (Bot. Mus. Hamburg).

Lithothamnion fruticulosum (Kütz.) Fosl.

List of Lithoth. p. 6; Spongites fruticulosa Kütz. Polyp. calcif. p. 33, Tab. Phyc. XIX, t. 99 d!

f. *Kuetzingii* Fosl. mscr.

Lithothamnion fruticulosum f. ramulosa Fosl. Rev. Syst. Surv. Melob. p. 13; Lithoth. Adr. Meer. p. 7; Lithoth. fasciculatum Hauck, Meeresalg p. 274, t. 5, fig. 3!

Min tidligere opfatning af *Lithoth. ramulosum* Phil. (Wiegm. Arch. 1837, p. 388) har dels været baseret paa Kützings beskrivelse og afbildning i Tab. Phyc. XIX, p. 35, t. 99 c, dels og senere et par smaa brudstykker, som jeg har havt anledning til at undersøge i Kützings herbarium, og som er uddelt af Philippi selv. Som jeg har bemerket i Lithoth. Adr. Meer. p. 8 synes disse brudstykker af *L. ramulosum* dels at være identisk med *L. fruticulosum* f. *crassiuscula,* dels den l. c. optagne f. *ramulosa.* De er imidlertid sterile og repræsenterer sandsynligvis kun brudstykker af noget forkrøblede eksemplarer. Der foreligger derfor ikke fuldt bevis for identitet med *L. fruticulosum* Kütz. I tilfælde maatte antagelig artsnavnet *L. fruticulosum* ombyttes med *L. ramulosum,* som er ældre. Det af Kützing l. c. afbildede eksemplar findes ikke i hans herbarium. Det synes nærmest at slutte sig til f. *ramulosa* i den af mig tagne betydning; men grenene er længere og mere afsmalnede end hos denne (jfr. Hauck l. c.), og figuren viser desuden talrige konceptakler, medens typisk f. *ramulosa* altid synes at være steril. Den viser ikke lighed med nogen anden mig bekjendt form af *L. fruticulosum.* Under disse omstændigheder er det vistnok rigtigst indtil videre at lade *L. ramulosum* udgaa baade som arts- og formnavn. Jeg foreslaar derfor f. *Kützingii* som navn paa den omhandlede form. Den er temmelig udbredt i Adriaterhavet.

Goniolithon solubile Fosl. & Howe mscr.

Thallus danner uregelmæssige, 0.2—0.8 mm. tykke skorper og omslutter smaa koralstykker, dels temmelig haardt, dels løst fæstet til underslaget, tildels to til tre skorper løst udviklet over hverandre eller her og der med noget tiltrykte prolifikationer; overfladen ujevn, noget knudret og prolifikationerne tildels koncentrisk

zoneret; sporangie-konceptakler overfladiske, koniske, spidse eller med forlænget spids, 0.6—1 mm. i diameter; sporangier firdelte, 70—80 μ lange, 30—40 μ brede.

Hypothalliet er koaxillært, cellerne 25 (18)—36 (46) μ lange og 11—18 (24) μ brede. Det indtager $^1/_2$—$^3/_4$ af skorpens tykkelse. Perithalliet er forholdsvis svagt udviklet og cellerne subkvadratiske eller vertikalt forlængede, 11—18 μ lange og 11—14 μ brede. Heterocyster forekommer i lidet antal.

Algen beklæder tildels unge skorper af *Lithophyllum pachydermum* og overvokser desuden smaa fremmede gjenstande. Dette i forening med underlagets form bevirker i det væsentlige den ujevne overflade.

Goniolithon solubile er nært beslegtet med *Gon. Notarisii* f. *propinqua,* men staar paa den anden side ogsaa meget nær *Gon. Hariotii.* Jfr. Alg. Not. III, p. 14. Den afviger fra den førstnævnte især ved sit kraftig udviklede hypothallium. I denne henseende nærmer den sig betydelig til *Gon. megalocystum.* Jfr. Siboga-Exp. LXI, p. 48, fig. 20. Desuden er konceptaklerne mere overfladiske end hos *Gon. Notarisii,* med tyndere vægge, og naar de er opløst, efterlader de kun en meget svag fordybning eller oftere kun et svagt ar, som udmerker sig ved en noget lysere farve end de nærmest tilstødende dele af overfladen. De antager henimod modningen en lys farve og minder da om de tilsvarende organer hos *Mastoph. (Lithoporella) melobesioides.* — I frisk tilstand har algen en „brillant purplish-red" farve. Den forekommer nær eller lidt nedenfor lavvandsmerke og bærer modne sporangier i marts. — Culebra-øen, Porto Rico (Howe, nr. 4375). Et svagt udviklet eksemplar er ogsaa hjembragt fra Montego Bay, Jamaica (Howe, nr. 4999).

Goniolithon affine Fosl. et Howe mscr.

Thallus 2—3 cm. i diameter, ca. 1 cm. i tykkelse, danner først 1—_ mm. tykke og næsten jevne skorper omkring smaa stene, tiltager derpaa lidt i tykkelse og udvikler samtidig korteformige udvekster eller korte, tætstaaende, tildels sammenvoksede grene, som ofte er rundagtig fortykkede oventil, omkring 5 mm.

høie og 2—4 mm. tykke; sporangie-konceptakler subkoniske, lave, 200—400 μ i diameter; sporangier firdelte, 50—70 μ lange og 20—25 μ brede.

I vertikalsnit danner hypothalliet nogle faa cellelag, som ialfald tildels er radierende, sammensat af 14—25 μ lange og 9—11 μ brede celler. Perithalcellerne er subkvadratiske, rundagtige eller vertikalt forlængede, 7—11 μ lange og 6—9 μ brede; de danner tildels en svag lagdeling. Heterocyster forekommer meget sparsomt.

Denne alge ligner habituelt *Gon. Börgesenii.* Den afviger imidlertid ved sit flerlagede hypothallium og regelmæssige perithalceller. Konceptaklerne er desuden lidt mindre. De sidste overvokses i stort antal af nydannet væv. Algen forekommer nær lavvandsmerke og bærer modne sporangier i begyndelsen af marts. — Culebra-øen, Porto Rico (Howe, nr. 4234).

Goniolithon assitum Fosl. mscr.

Lithothamnion Engelhartii f. pseudocrispata? Fosl. in Reinb. Meeresalg. Tor, p. 232.

Thallus 2—4 cm. i diameter, lamelagtig, overvokser skorpeformig fremmede gjenstande, tilslut talrige lameller løst udviklet over hverandre, 250—400 μ tykke, uregelmæssige, ofte buklet, delvis frie, tildels bølget-kruset, undertiden foldet-bladagtige, ikke sjelden tragtformige; sporangie(?)-konceptakler koniske med forlænget spids, 0.7—1 mm. i diameter.

Ved den første undersøgelse af denne alge lykkedes det mig ikke at finde konceptacler, og da den viser stor habituel lighed med ***Lithoth. Engelhartii*** f. ***pseudocrispata,*** antog jeg at den muligens var identisk med denne, uagtet strukturen i henhold til et enkelt snit ikke stemte fuldt overens. Ved senere undersøgelse lykkedes det mig at finde konceptakler, som viser at den repræsenterer en typisk ***Goniolithon,*** ligesom jeg ogsaa har fundet de for denne slegt karakteristiske heterocyster. I vertikalsnit indtager hypothalliet den allervæsentligste del af skorpens tykkelse. Cellerne er 36 (30)—50 (60) μ lange og 18 (14)—22 (25) μ brede. Perithalcellerne er vertikalt forlængede, 14—22 μ lange og 11 (9)—16 μ brede. Heterocysterne som dels optræder i meget lidet, dels i større antal, er 36—60 μ lange og 25—32 μ brede.

Algen forekommer paa en dybde af ca. 1—3 meter. Blandt hidtil kjendte arter er den nærmest beslegtet med *Gon. Hariotii*, men adskiller sig fra denne baade habituelt og i struktur. — Røde hav: El Tor (Plate, nr. 9).

Goniolithon mamillosum (Hauck) Fosl.

Rev. Syst. Surv. Melob. (1900), p. 16; Lithothamnion mamillosum Hauck, Meeresalg (1885), p. 272, t. III, fig. 3 et V, fig. 1; Gon. Brassica-florida Fosl. Lithoth. Adr. Meer. (1904), p. 20.

f. *microcarpa* Fosl. mscr.

Cystocarpie-konceptakler mindre end hos den typiske form, 400—600 μ i diameter.

Jeg har som anført i „Die Lithothamnien der Gauss-Expedition", som er under trykning, anseet det rigtigst indtil videre atter at optage navnet *G. mamillosum*. Jfr. Lithoth. Adr. Meer. p. 20. Formen *microcarpa* er nærmere omtalt i den førstnævnte afhandling.

Goniolithon (Hydrolithon) improcerum Fosl. & Howe mscr.

Thallus danner tynde og noget ujevne skorper paa kalkmasse, 1 - 1.5 cm. i diameter; sporangie-konceptakler konveks-subkoniske, 300—400 μ i diameter; sporangier firdelte, 50—80 μ lange og 20—30 μ brede.

Skorpens smaa ujevnheder synes kun at være en følge af underlagets form eller overvoksede fremmede gjenstande. Den er 0.3—0.8 mm. tyk, med mat overflade. I tørret tilstand er farven svagt gulhvid. Hypothalliet danner en enkelt cellerække, som er sammensat af 11—25 μ lange og 9—14 μ brede celler. Perithalliets celler er for det meste vertikalt forlængede, hjørnerne afrundede, 11 (9) 25 μ lange og 9 (7)—14 μ brede. Her og der forekommer noget uregelmæssige, korte horizontale rækker af vertikalt forlængede celler, som er 25—36 μ lange og 11—25 μ brede. De optræder i et antal af indtil 6, men sedvanlig færre. Disse grupper minder meget om de cellegrupper, som forekommer hos underslegten *Porolithon* af *Lithophyllum;* men de er mindre regelmæssige og skiller sig ikke saa skarpt ud fra perithalliets øvrige celler som hos denne. Sikre heterocyster har jeg ikke seet; de er sandsyn-

ligvis tilstede, men ogsaa hos nærstaaende arter forekommer de sparsomt.

Algen synes at være meget nært forbundet med *Gon. Börgesenii;* men det er tvilsomt hvorledes forholdet til denne skal opfattes. Cellerne er mere regelmæssige og næsten altid vertikalt forlængede, medens de hos *G. Börgesenii* er rundagtige eller uregelmæssige, og den sidste mangler desuden de ovennævnte grupper af forstørrede celler. Jeg har forøvrigt seet et eksemplar af *G. Börgesenii* som delvis synes at danne en overgang. Det er fra Lime Cay, nær Kingston, Jamaica (Howe, nr. 4448). Hos dette er perithalcellerne mindre uregelmæssige end sedvanlig hos *G. Börgesenii*, og der findes antydning til de nævnte grupper af forstørrede celler, idet nu og da en eller to celler er større end de nærmest tilstødende og er noget vertikalt forlængede. *Gon. improcerum* bærer modne sporangier i begyndelsen af januar. Den synes at optræde meget sparsomt sammen med en ung eller forkrøblet form af en anden art, og begge er fæstet til en noget porøs, uregelmæssig kalkmasse (kalksvamp?). — Montego Bay, Jamaica (Howe, nr. 4760 b).

Melobesia (Heteroderma) zostericola Fosl.

Lithophyllum zostericola f. tenuis Fosl. Five new calc. Alg. (1900), p. 5; cfr. Alg. Not. III, p. 33.

Denne alge er, som anført under *Lithophyllum mediocre,* ved en forveksling af to eksemplarer i min samling bleven henført til *Lithophyllum,* medens den i virkeligheden tilhører *Melobesia.* Thallus danner udbredte, tynde skorper paa vertplanten. Der anlægges for det meste talrige skorper, som dels sammenflyder paa et tidligt, dels først paa et senere stadium omtrent som hos *M. Lejolisii.* Ældre skorper er monostromatiske kun i de periferiske dele, hvor cellerne seet fra overfladen er 9—11, undertiden indtil 14 μ lange og 7 (6)—9 (10) μ brede, med temmelig store dækceller. I vertikalsnit er cellerne dels subkvadratiske, 7—9 μ i diameter, dels svagt vertikalt forlængede. Sporangie-konceptaklerne er tætstaaende, tildels næsten sammenflydende, konvekse, 100—200 μ i diameter. Sporangierne er firdelte, 40—80 μ lange og 20—40 μ brede.

M. zostericola staar paa den ene side nær *M. Lejolisii*, men adskiller sig fra denne især derved, at cellerne for det meste er lidt mindre, medens dækcellerne er forholdsvis større. Paa den anden side nærmer den sig *M. Cymodoceæ*, som dog for det meste har længere celler. Det samme gjælder *M. Gibbsii*. Den er kun kjendt fra Japan (K. Yendo).

Melobesia (Heteroderma) Gibbsii Setch. et Fosl. mscr.

Thallus danner næsten cirkelformige, tilslut sammenflydende og uregelmæssige, delvis monostromatiske skorper paa andre alger; sporangie(?)-konceptakler subkoniske, 250—300 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Denne kalkalge modtog jeg for flere aar siden fra prof. Setchell under navnet *M. tenuis* til nærmere undersøgelse. Den var af afdøde R. E. Gibbs anseet som en selvstændig art. Jeg kom dengang til det resultat, at den ialfald delvis repræsenterede en form af *M. farinosa*. Jeg undersøgte blot et enkelt af de modtagne smaa eksemplarer, og det synes mig fremdeles sandsynlig at dette eksemplar er at henføre til *M. farinosa*. Ved en revision af samlingen har jeg nu undersøgt ogsaa de øvrige eksemplarer under samme nr. (Gibbs, nr. 20 og 21), og det har vist sig at disse ikke tilhører *M. farinosa*, men repræsenterer en selvstændig art.

I den monostromatiske del af thallus er cellerne seet fra overfladen dels subkvadratiske, 9 (7) – 11 (12) μ eller oftere forlængede i radiens retning, 11 (9)—18 (22) μ lange og 7—11 (12) μ brede. Dækcellerne er for det meste større end hos *M. Lejolisii* og lidt mindre end hos *M. farinosa* eller af omtrent samme størrelse som hos *M. zostericola*. Algen er nærmest beslegtet med den sidstnævnte art, men adskiller sig ved længere celler og høiere konceptakler. Med hensyn til konceptaklerne nærmer den sig især *M. Lejolisii* f. *limitata*. De forekommer forøvrigt i meget lidet antal, hvorfor variationsforholdet ikke nærmere kan bestemmes — California-Golfen (W. E. Bryant).

Lithophyllum mediocre Fosl. mscr.

Lithophyllum zostericola f. mediocris Fosl. Five new calc. Alg. (1900), p. 5; cfr. Alg. Not. III, p. 33.

Ved en beklagelig forveksling af to eksemplarer i min samling er to forskjellige alger bleven henført til samme art, *Lithophyllum zostericola* f. *tenuis* og f. *mediocris*. Typen af den første af disse former repræsenterer *Melobesia*, og den sidste repræsenterer *Lithophyllum*. Denne maa derfor optages som en selvstændig art, som jeg benævner *Lithoph. mediocre*. Den i Alg. Not. l. c. optagne f. *tasmanica*, som tilhører samme formserie som den sidstnævnte art, maa saaledes overføres til denne og benævnes *Lithoph. mediocre* f. *tasmanica*.

Lithophyllum inops Fosl. mscr.

Skorpeformig, helt eller delvis omsluttende smaa kalkstene, 0.5—1.5 mm. tyk, overfladen mat, noget ujevn som følge af substratets form; sporangie(?)-konceptakler svagt konvekse, 140—200 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Hypothalliet er svagt udviklet, cellerne 9—18 μ lange og 6—9 μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, dels og oftere vertikalt forlængede, $1^1/_4$—$1^3/_4$ gange længere end brede eller 6 (5)-9 (10) μ lange og 5—7 μ brede. Overvoksede konceptakler forekommer i temmelig stort antal.

Denne art nærmer sig *Lithoph. subtenellum* baade habituelt og i struktur, men er dog nærmest beslegtet med *Lithoph. orbiculatum* eller svagt udviklede former af *Lithoph. incrustans*. Den adskiller sig fra den sidste ved at cellerne og konceptaklerne for det meste er mindre. Algen optræder sparsomt paa en dybde af 1—$1^1/_2$ m. sammen med *Lithoth. Propontidis* og *L. Lenormandi*, undertiden sammenvokset især med den sidste. — San Stefano, Marmorahavet (J. Nemetz).

Lithophyllum absimile Fosl. et Howe mscr.

Danner ca. 1 mm. tyk skorpe og omslutter smaa kalkstene, med temmelig sammentrængte, vorteformige eller oventil fortykkede udvekster 1—3 mm. i diameter og af omtrent samme høide; sporangie(?)-konceptakler svagt konvekse, 120—160 μ i diameter; sporangier ukjendte.

De talrige udvekster skyldes delvis underlagets form og over-

vekst af fremmede gjenstande. Hypothalliet, som er svagt udviklet, danner temmelig korte buer opad, tildels ogsaa nedad, sammensat af 14 (9)—22 μ lange og 7—11 μ brede celler. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, dels svagt forlængede i horizontal eller vertikal retning, 5—7 μ lange og 5—7 μ brede. I de øverste to til tre lag er cellerne for det meste mere vertikalt forlængede end nogen af de øvrige perithalceller. Konceptaklerne overvokses ikke af nydannet væv.

Algen nærmer sig habituelt svagt grenede former af *Lithoph. munitum*, men strukturen er afvigende og konceptaklerne mindre. Den stemmer saagodtsom fuldstændig overens med *Lithoph. caribæum* i struktur, fra hvilken den imidlertid afviger ved sin tykkere skorpe og talrige udvekster. — Sandy Bay nær Montego Bay, Jamaica, opkastet paa stranden (Howe, nr. 4965).

Lithophyllum consociatum Fosl.

Vidensk. Selsk. aarsber. 1904 (1905).

f. *connata* Fosl. mscr.

Thallus danner talrige, tæt sammentrængte og sammenvoksede, temmelig jevnhøie folder eller uregelmæssige udvekster.

Denne form er nærmere beskrevet i „Die Lithoth. der Gauss-Expedition", som er under trykning. — Kerguelen (Gundersen, Werth).

Lithophyllum Aninæ Fosl. mscr.

Thallus knippet, 2—3 cm. i diameter; grenene korte, uregelmæssig dikotome, knudrede, tætstaaende eller noget spredte, i toppen uregelmæssig rundagtig fortykkede; konceptakler indsænkede i thallus, danner paa overfladen punktformige fordybninger.

Arten er nærmere beskrevet i „Die Lithothamnien der Gauss-Expedition", som er under trykning. Den er kun kjendt fra St. Vincent (Vanhöffen).

Lithophyllum gracile Fosl. mscr.

Thallus frit udviklet, rundagtig, ca. 1 cm. i diameter, sammensat af radierende, korte grene 1—1.5 mm. tykke, knudrede,

temmelig sammentrængte, i toppen uregelmæssig fortykkede; konceptakler indsænkede.

Ogsaa denne art er nærmere beskrevet i den under den foregaaende art nævnte afhandling under trykning. — Afrikas vestkyst: Portogrande, St. Vincent (Vanhöffen).

Lithophyllum (Dermatholithon) conspectum Fosl. mscr.

Lithothamnion Schmitzii Heydr. Lithoth. Mus. Paris (1901), p. 541, partim!

Thallus danner 0.4—0.6 mm. tykke, temmelig jevne skorper paa molluskskal; sporangie(?)-konceptakler konveks-subkoniske, 120—200 (250) μ i diameter.

Planten deler substrat og sammenvokser tildels med *Lithoth. magellanicum*, og habituelt kan den let forveksles med denne. I vertikalsnit er de skraatstillede basalceller 12—36 μ lange (indtil 65 μ hvor underlaget er ujevnt) og 7—9 (11) μ brede. Perithalcellerne er dels kvadratiske, 9 (7)—11 μ, dels og sedvanlig vertikalt forlængede, 9 (7)—14 (18) μ lange og 9 (6)—11 μ brede. Det eneste foreliggende eksemplar er sparsomt fruktificerende. Et par undersøgte konceptakler indeholdt dels udelte, dels todelte sporer; men det kan ikke for tiden bestemt afgjøres, om disse repræsenterer sporangier eller carposporer. Algen synes at være nærmest beslegtet med *Lithoph. prototypum*, men adskiller sig fra denne ved flere væsentlige karakterer. — Ildlandet 1883 (Hariot, nr. 52 c. delvis).

Lithophyllum (Dermatolithon) tumidulum Fosl.

New Forms of Lithoth. (1901), p. 5.

f. *dispar* Fosl. mscr.

Cellerne i almindelighed noget længere end hos den typiske form.

Foruden fra Japan er denne art kjendt fra Nordamerikas stillehavskyst (Bodega Bay, Cal. og Whidbey Isl., Wash.). Den amerikanske form adskiller sig fra den japanske og typiske form ved noget længere celler, tildels ogsaa lidt høiere konceptakler. Den bør derfor ansees som en selvstændig form.

Mastophora (Lithoporella) conjuncta Fosl. mscr.

Thallus danner uregelmæssige, meget tynde, smaa eller noget udbredte skorper paa andre kalkalger, løst vedheftet underlaget, her og der med korte rhizoider, monostromatisk, enkel eller nogle skorper over hverandre, ofte alternerende med tynde skorper af andre kalkalger; cellerne i vertikalsnit subkvadratiske eller sedvanlig vertikalt forlængede, for det meste 2—3, undertiden indtil $3^1/_2$ gange længere end brede, 36 (25)—54 (65) μ lange og 14—29 μ brede, tykvæggede; sporangie-konceptakler koniske, noget høiere, 500 (400)—800 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Arten staar nærmest ***M. atlantica,*** som den ligner især med hensyn til konceptaklerne, men adskiller sig ved sine smalere celler. — Afrikas vestkyst: Kap Blanco (A. Weber — van Bosse) og St. Vincent (Vanhöffen).

Mastophora macrocarpa Mont.

Voy. au Pol. sud. p. 149.

f. ***condensata*** Fosl. mscr.

Mastophora macrocarpa, forma, Fosl. in Siboga-Exp. LXI, p. 71, fig. 27.

Thallus danner kugleformig-egformige masser 6—7 cm. i diameter.

I Siboga Exp. l. c. omtalte jeg denne som en lokal og svagt differentieret form, som sandsynligvis er opstaaet under paavirkning af sterke brændinger. Den modsvarer *Corallina officinalis* f. *hemisphærica.* Habituelt er den betydelig afvigende fra hovedformen, men stemmer forøvrigt overens med denne. Det eneste indsamlede eksemplar er sparsomt forsynet med sporangie-konceptakler. — Sanana Bay, østkysten af Sula Besi (A. Weber — van Bosse).

BIDRAG

TIL

FAUNAENS HISTORIE

I

TRONDHJEMSFJORDEN

AF

O. NORDGAARD

I

MED 17 FIGURER I TEKSTEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 7

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1907

Indledning.

Der er flere grunde, som har bevirket, at denne lille afhandling kommer frem. Det tør være utvilsomt, at en undersøgelse af faunaens rester fra den nærmest foran gaaende geologiske periode vil kaste lys over enkelte faunistiske spørsmaal i den nærværende. Idetheletaget er det naturligt for den, som arbeider noget med dyrenes udbredelse i rum, at han ogsaa vil søge at vinde indsigt i udbredelsen i tid. Helt siden 1894, da jeg satte op en fortegnelse over norske mosdyr, har jeg derfor tænkt ialfald for denne klasses vedkommende at følge arternes liv et stykke bagover, men jeg har tidligere ikke havt synderlig anledning til det. Under en feriereise sommeren 1903 blev jeg opmerksom paa et skjællag i Vaattaskjæringen ved Stenkjær. Den gamle interesse fik en ny paavirkning, og siden den tid har jeg benyttet anledningen til at gjøre indsamlinger for øiemedet. Selv om man ikke er geolog, har man alligevel fuld opfordring til at redde, hvad reddes kan, naar man støder paa snit gjennem ler, sand og grus, som er tilveiebragt ved veibygning, jernbanebygning, kanalisering i jordbruksøiemed osv. Thi den skrift, som ofte derved blottes, forsvinder snart, og anledningen til benyttelse af et historisk dokument er for stedse tabt. I særegen grad gjelder dette ved de jordarbeider, som foregaar i eller ved en by. Da MICHAEL SARS sommeren 1862 besøgte Trondhjem, fandt han i Ilsviken muslinger fra havstranden til en høide af ca. 10 meter. Paa dette ler var anlagt et teglverk. Men da jeg i 1906 begyndte at spørge efter dette, traf jeg ikke paa nogen, som viste at der i Ilsviken havde været et saadant. Jeg fik dog høre, at under planeringsarbeidet paa Smelteverkets eller



Indledning.

Der er flere grunde, som har bevirket, at denne lille afhandling kommer frem. Det tør være utvilsomt, at en undersøgelse af faunaens rester fra den nærmest foran gaaende geologiske periode vil kaste lys over enkelte faunistiske spørsmaal i den nærværende. Idetheletaget er det naturligt for den, som arbeider noget med dyrenes udbredelse i rum, at han ogsaa vil søge at vinde indsigt i udbredelsen i tid. Helt siden 1894, da jeg satte op en fortegnelse over norske mosdyr, har jeg derfor tænkt ialfald for denne klasses vedkommende at følge arternes liv et stykke bagover, men jeg har tidligere ikke havt synderlig anledning til det. Under en feriereise sommeren 1903 blev jeg opmerksom paa et skjællag i Vaattaskjæringen ved Stenkjær. Den gamle interesse fik en ny paavirkning, og siden den tid har jeg benyttet anledningen til at gjøre indsamlinger for øiemedet. Selv om man ikke er geolog, har man alligevel fuld opfordring til at redde, hvad reddes kan, naar man støder paa snit gjennem ler, sand og grus, som er tilveiebragt ved veibygning, jernbanebygning, kanalisering i jordbruksøiemed osv. Thi den skrift, som ofte derved blottes, forsvinder snart, og anledningen til benyttelse af et historisk dokument er for stedse tabt. I særegen grad gjelder dette ved de jordarbeider, som foregaar i eller ved en by. Da MICHAEL SARS sommeren 1862 besøgte Trondhjem, fandt han i Ilsviken muslinger fra havstranden til en høide af ca. 10 meter. Paa dette ler var anlagt et teglverk. Men da jeg i 1906 begyndte at spørge efter dette, traf jeg ikke paa nogen, som viste at der i Ilsviken havde været et saadant. Jeg fik dog høre, at under planeringsarbeidet paa Smelteverkets eller

Calciumkarbidfabrikens tomt havde man sommeren 1906 stødt paa teglstensbrokker. Her har altsaa verket ligget. Forandringerne paa dette sted var saa gjennemgribende, at der ikke engang kunde sees spor af det ler, hvori M. SARS tog de forskjellige fossiler. Dette skyldes rimeligvis paafyldning. Ved de 2 andre af Trondhjems teglverker, som M. SARS besøgte, er der endnu anledning til at gjøre studier over yoldialerets og særlig arcalerets fauna, men denne adgang kan ogsaa let stænges eller vanskeliggjøres.

Baklandets teglverk, som nu kaldes Aktieteglverket, har jeg derfor besøgt ret mange gange. Og siden jeg ifjor begyndte, har omgivelserne helt forandret karakter, dels ved verkets eget forbrug, dels ved udglidninger. Ved disse foreteelser har jeg ligeledes faaet en gavnlig paamindelse om at arbeide, medens der er tid.

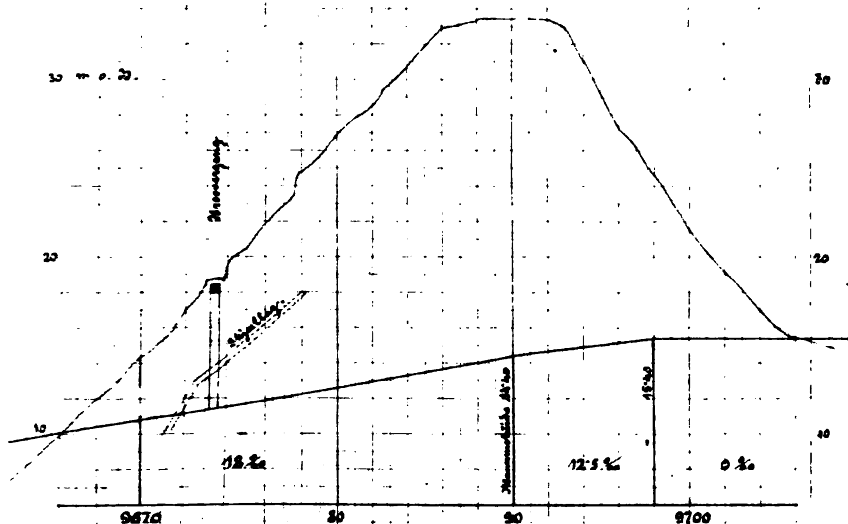
---

1. Stenkjærmoræenen.

Den sjeldne anledning, som jernbaneskjæringen ved Stenkjær gav til studiet af en moræenes bygning, blev benyttet af flere fagmænd, saasom dr. REUSCH, amanuensis P. SCHEI og kand. real A. HOEL. Sidstnævnte har ogsaa leveret en udførlig beskrivelse baade af moræenen og de i det skjælførende lag fundne fossiler.[1] Om Stenkjærmoræenens oprindelse sir nævnte forfatter: „Den er en typisk randdannelse, en under vand afsat skiktet moræene i lighed med raerne“. Jeg henviser forøvrigt til hr. HOELS udmerkede beskrivelse, hvori ogsaa findes flere profiler, men for sammenhængens skyld vil jeg her ta med endel orienterende bemerkninger.

Stenkjærmoræenen strækker sig i en krumning bag den nuværende by over By- og Ognaelvens dalføre. Hist og her paa moræenens ryg sees store stene. Forøvrigt er en stor del af moræenen nu dækket af træplantninger, som antageligvis har en alder af ca. 30 aar. Ikke langt fra gaarden Hegge støder moræenen til fast fjeld og her ved dens nordvestlige ende er der en forhøining, som kaldes Vaattabakken. Der, hvor Vaattabakken gaar over i den

1) Kvartærgeologiske undersøgelser i Nordre Trondhjems og Nordlands amter. Arch. f. Mat. og Nat. B. 28, nr. 9.



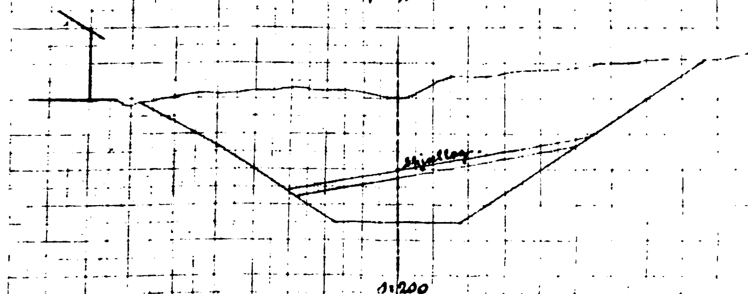


Fig. 1. Længdeprofil. Fig. 2 Tverprofil.

jevnere del af moræneryggen, fandt gjennemskjæringen sted. Skjællagets beliggenhed kan bedst orienteres ved betragtning af hosstaaende længde- og tverprofil (fig. 1 og 2). Disse profiler samt nedenstaaende oplysninger om skjæringen skylder jeg overingeniør WÆHRES velvilje. Overingeniøren bemerker, „at den paa længdeprofilet fuldt udtrukne del af skjællaget er annivelleret, den punkterede del skjønsmæssig. Skjæringens længde er 400 m., største dybde 19 m., antal udtagne kubikmeter 125,000, bundens høide over havet stigende fra 10 m. til 15,4 m. over jernbanens 0 (middelvand). Skjæringsmassen bestod af grus med nogen næve- og hovedstor kampesten og enkeltvis svær rullesten (fra 1—15 $m.^3$). Undertiden og særlig i nordre ende var gruset lerblandet og i saafald meget haardt og vanskeligt at hakke".

Et stykke i sydøst for jernbaneskjæringen har Stenkjærelven brudt sig et leie.

Længdeprofilet (fig. 1) viser, at morænens ryg i snittet laa i en høide af ca. 33,5 meter over havet. Hvad skjællaget angaar, sees det at danne en spids vinkel med horizontalen baade i længde- og i tverprofilet (fig. 2). Baade REUSCH og A. HOEL har iagttaget, at lagningen var meget uregelmæssig paa morænens stødside, medens derimod læsiden havde tydelig lagning med et fald af 20° VSV.[1]) Da de nævnte fagmænd besøgte stedet var midtpartiet ikke gjennemgravet, men for mine øine fortonede det sig slig, at ogsaa her var lagningen mindre skarpt markeret. Jeg havde ligeledes det indtryk, at skjællaget smalnede af opover mod morænens overflade.

Over situationen i skjæringen i juni 1903 har jeg etpar fotografier, som her gjengives. Paa fig. 3 sees den søndre del af skjæringen (paa morænens læside). A er den provisoriske broovergang, som ogsaa findes paa længdeprofilet (fig. 1). B er en midlertidig gjenstaaende afsats, hvor skjællaget forekommer. Et detaljebillede af denne afsats findes paa fig. 4, hvor S betegner det skjælførende lag, hvis tykkelse paa dette sted var 70 cm. Skjællaget er her skarpt markeret med større stene end baade i det

---

1) Se ADOLF HOEL, l. c., p. 8.



Fig. 3. Skjæringens søndre del, juni 1903. A. Provisorisk broovergang. B. Afsats med skjællag. C. Hus vestenfor skjæringen.



over- og det underliggende sandlag. Øverst i laget fandtes store mængder af ***Modiola modiolus.*** Heldigvis falder den ved fig. 4 gjengivne afsats sammen med pæl nr. 9674 i længdeprofilet, hvorved det fotograferede profil og specielt skjællaget i samme kan anslaaes til en høide af 14—15 meter over havet. Fra denne høide og lidt under skriver sig alle de fossiler, jeg selv har samlet, samt det skjælmateriale, jeg har faaet overladt af min ven dr. BRAGSTAD paa Stenkjær. Før jeg gaar over til en nærmere beskrivelse af de organiske rester, vil jeg gjerne si noget mere om selve moraenen. Anledningen til at studere den er nu nemlig forbi; i 1907 dækkede et vakkert grønsvær over alle enkeltheder paa skjæringens sider.

Fig. 5 viser den østre væg af Vaattaskjæringen i september 1906. I partiet tilhøire sees lagning paa moraenens sydside, medens midtpartiet optræder med utydelig lagning. Ogsaa paa moraenens nordside fandt jeg en skjælforekomst, 15 à 20 meter fra fladen ved moraenens fod i et dyb af 4—5 meter i sandigt ler. Høiden over havet kan antagelig sættes til ca. 16 m.

Vestenfor jernbaneskjæringen gaar veien til Stod, og da der blev skaaret lige ind paa veilegemet, maatte veien forskyves nogle meter. Dette arbeide udførtes i august 1906. Jeg kom da til at passere stedet. Ved det af veiarbeiderne aabnede snit viste det sig, at der øverst paa ryggen var et ca. $1^1/_2$ m. dybt lag af grovere grus. Dette lag laa omtrent horizontalt. Under dette fandtes finere sand, og paa heldningen mod sjøen viste ogsaa veiprofilet tydelige skraatstillede lag.[1]) I denne heldning omtrent ved den søndre ende af hus C fandtes et lidet skraatstillet lag med skjælsmulder bestaaende næsten udelukkende af ***Mytilus.*** Desuden toges etpar eksemplarer af ***Purpura lapillus.*** Den øverste del af dette lag, som kan anslaaes til en høide af ca. 30 m., markerer sandsynligvis en gammel strandlinje, da de to nævnte mollusker er rene littoralformer. Og der er grund til at anta, at det er den strandlinje, som svarer til skjællaget i skjæringen. A. HOEL mener ogsaa (l. c., p. 59), at da denne banke blev afsat, maatte strandlinjen mindst ha ligget i en høide af 30—35 meter. Denne strand-

---

[1]) Cf. A. HOEL, l. c., p. 9 og fig. 5.

Mastophora (Lithoporella) conjuncta Fosl. mscr.

Thallus danner uregelmæssige, meget tynde, smaa eller noget udbredte skorper paa andre kalkalger, løst vedheftet underlaget, her og der med korte rhizoider, monostromatisk, enkel eller nogle skorper over hverandre, ofte alternerende med tynde skorper af andre kalkalger; cellerne i vertikalsnit subkvadratiske eller sedvanlig vertikalt forlængede, for det meste 2—3, undertiden indtil $3^1/_2$ gange længere end brede, 36 (25)—54 (65) μ lange og 14—29 μ brede, tykvæggede; sporangie-konceptakler koniske, noget høiere, 500 (400)—800 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Arten staar nærmest ***M. atlantica,*** som den ligner især med hensyn til konceptaklerne, men adskiller sig ved sine smalere celler. — Afrikas vestkyst: Kap Blanco (A. Weber — van Bosse) og St. Vincent (Vanhöffen).

Mastophora macrocarpa Mont.

Voy. au Pol. sud. p. 149.

f. ***condensata*** Fosl. mscr.

Mastophora macrocarpa, forma, Fosl. in Siboga-Exp. LXI, p. 71, fig. 27.

Thallus danner kugleformig-egformige masser 6—7 cm. i diameter.

I Siboga Exp. l. c. omtalte jeg denne som en lokal og svagt differentieret form, som sandsynligvis er opstaaet under paavirkning af sterke brændinger. Den modsvarer *Corallina officinalis* f. *hemisphærica.* Habituelt er den betydelig afvigende fra hovedformen, men stemmer forøvrigt overens med denne. Det eneste indsamlede eksemplar er sparsomt forsynet med sporangie-konceptakler. — Sanana Bay, østkysten af Sula Besi (A. Weber — van Bosse).

BIDRAG

TIL

FAUNAENS HISTORIE

I

TRONDHJEMSFJORDEN

AF

O. NORDGAARD

I

MED 17 FIGURER I TEKSTEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 7

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1907

Indledning.

Der er flere grunde, som har bevirket, at denne lille afhandling kommer frem. Det tør være utvilsomt, at en undersøgelse af faunaens rester fra den nærmest foran gaaende geologiske periode vil kaste lys over enkelte faunistiske spørsmaal i den nærværende. Idetheletaget er det naturligt for den, som arbeider noget med dyrenes udbredelse i rum, at han ogsaa vil søge at vinde indsigt i udbredelsen i tid. Helt siden 1894, da jeg satte op en fortegnelse over norske mosdyr, har jeg derfor tænkt ialfald for denne klasses vedkommende at følge arternes liv et stykke bagover, men jeg har tidligere ikke havt synderlig anledning til det. Under en feriereise sommeren 1903 blev jeg opmerksom paa et skjællag i Vaattaskjæringen ved Stenkjær. Den gamle interesse fik en ny paavirkning, og siden den tid har jeg benyttet anledningen til at gjøre indsamlinger for øiemedet. Selv om man ikke er geolog, har man alligevel fuld opfordring til at redde, hvad reddes kan, naar man støder paa snit gjennem ler, sand og grus, som er tilveiebragt ved veibygning, jernbanebygning, kanalisering i jordbruksøiemed osv. Thi den skrift, som ofte derved blottes, forsvinder snart, og anledningen til benyttelse af et historisk dokument er for stedse tabt. I særegen grad gjelder dette ved de jordarbeider, som foregaar i eller ved en by. Da MICHAEL SARS sommeren 1862 besøgte Trondhjem, fandt han i Ilsviken muslinger fra havstranden til en høide af ca. 10 meter. Paa dette ler var anlagt et teglverk. Men da jeg i 1906 begyndte at spørge efter dette, traf jeg ikke paa nogen, som viste at der i Ilsviken havde været et saadant. Jeg fik dog høre, at under planeringsarbeidet paa Smelteverkets eller

c. **I lergrøft (stikrende) paa Byaenget et stykke indenfor (nordenfor) moræDen toges:**

Cardium echinatum, LIN., flere smaa samt brudstykke af en stor skal,

Dosinia lincta, PULTEN., 1 skal, l. 28 mm.

Som A. HOEL utvilsomt rigtig har bemerket (l. c., p. 59) indeholder banken i Stenkjærmorænen en fauna bestaaende af en hel del varme former, som sent er indvandret i det sydlige Norge. Af saadanne har nævnte forfatter fundet flere end jeg, men blandt de foranstaaende kan udpeges: *Capulus hungaricus* og *Trivia europæa*. Af disse to findes den sidstnævnte form nu neppe mere levende i Trondhjemsfjorden, og den første har i nutiden paa langt nær den størrelse som eksemplarerne fra skjælbanken i jernbaneskjæringen. Denne banke maa saaledes henføres til en tid med gunstigere klimatiske forhold end de nuværende. A. HOEL har saaledes sikkert ret, naar han opfører denne skjælforekomst som en afleiring fra tapestiden.

Ikke langt fra Stenkjær ligger gaarden Vibe ved Ognaelven. Paa denne gaards grund fandtes et grustak, hvor jeg i 1903 plukkede endel skjæl. Beliggenheden over havet kan jeg ikke bestemt angi, men formoder, at den er 20—30 m., altsaa høiere end skjælbanken i Vaattaskjæringen.

Fra grustak paa gaarden Vibe ved Ognaelven.

Anomia ephippium, LIN., 2 smaa,
— *patelliformis*, LIN„ 2 store,
Pecten islandicus, MÜLL., 1 middelstort eksemplar og 2 smaa,
Mytilus edulis, LIN., brudstykker,
Modiola modiolus, LIN., 2 middelsstore skaller,
Astarte banksi, LEACH, mange eksplr.,
Venus ovata, PENN., 3 skaller,
Mactra elliptica, BROWN, mange store eksemplarer,
Macoma calcarea, CHEMN., nogle faa skaller, den største 17 mm.,
Thracia sp , 1 skal, l. 19 mm.,
Mya truncata, LIN., 1 skal,

Saxicava pholadis, LIN., 3 skaller,
Tectura virginea, MÜLL., mange,
Gibbula cineraria, LIN., flere,
— *tumida*, MONT., flere,
Lunatia montagui, FORB., 3 stykker,
Natica affinis, GMEL., flere,
Littorina littorea, LIN., flere,
— *obtusata*, LIN., flere,
Nassa incrassata, STRØM, 2 stykker,
Buccinum undatum, LIN., 2 middelsstore og 1 liden,

Endvidere:

Pomatocerus triqueter, MØRCH, paa skjæl,
Schizoporella sinnuosa, BUSK, koloni paa *Mactra elliptica*.

Baade ved hvad den har og ved det den mangler, har skjælforekomsten ved Vibe en anden faunistisk karakter end jernbaneskjæringens. Her optræder ingen af de mere varmekjære former, medens *Pecten islandicus* og specielt *Mactra elliptica* findes i vel udviklede eksemplarer. Denne forekomst maa saaledes sættes i en anden klasse, og den blir utvilsomt at henføre til det niveau, som ØYEN og A. HOEL kalder *Mactra*-niveauet. De hertil hørende skjælbanker er afsat før tapestiden under klimatiske forhold, som ikke var gunstige for sydlige former. I det oftere citerede arbeide har A. HOEL beskrevet en hel række af disse banker fra Stod. Denne bygd, som støder til Snaasenvandet, var allerede besøgt af M. SARS, som i det bekjendte arbeide om fossile dyrelevninger fra kvartærperioden gjør rede for indholdet af den rige skjælbanke paa gaarden Fornes. Nogle bidrag til Stodbankernes fauna skal ogsaa bli leveret i det følgende afsnit af denne afhandling. Her vil jeg fæste opmerksomheden ved den omstændighed, at A. HOEL paa grundlag af sine undersøgelser sætter strandlinjen for den høieste af *Mactra*-niveauets banker til 50 m., for de laveste til 25 m. (l. c., p. 51). Hermed synes være tilveiebragt et nyt bevis for, at ogsaa Trøndelagen har havt sin sænkning i tapestiden. Hvor stor denne sænkning har været kan neppe endnu afgjøres med fuld sikkerhed. Naar A. HOEL sætter tapesniveauets øverste strandlinje til 60 – 70 m. (l. c., p. 75) er jeg tilbøielig til at anta, at det er for høit sat.

Med god grund mener nævnte forfatter, at forekomsterne ved Leraaerne (Snaasen, 28 m. o. h.) og Reitlo (Stod, 30 m. h.) kan henføres til tapesniveauets høieste strandlinje. Derimod betviler jeg, at disse to banker er afsat paa et dyb af ca. 30 m.; thi specielt ved Leraaerne angis ***Mytilus edulis*** at være almindelig, og jeg kan ikke tro andet, end at en almindelig forekomst af denne art markerer en ren littoraldannelse. Men i ethvert fald har ganske vist en sænkning fundet sted i tapestiden. Thi skjælbanken i Vaattaskjæringen maa svare til en strandlinje af mindst 30 meters høide, mens *Mactra*-niveauets laveste strandlinje angis at ligge i 25 meters høide.

Bemerkninger om stenalders bopladsen ved Stenkjær.

Affaldsdyngen ved Stenkjær opdagedes i 1871. Ligheden med de danske kjøkkenmøddinger blev straks erkjendt, og de fundne rester antoges at maatte skrive sig fra beboelsen af et stenaldersfolk.[1]) De første undersøgelser foretoges af R. ZIEGLER, men den nærmere bearbeidelse af materialet skyldes K. og O. RYGH.[2]) ZIEGLER har ved nivellement bestemt affaldsdyngens beliggenhed til 95 fod over høivand. Den var cirkelrund med et tvermaal af 10 m., dybden ansloges til ca. $^1/_2$ m. Dyngens masse bestod af skjæl og dyreben. I midten fandtes en hel del kul, som tydede paa, at der havde været et ildsted. Man mener at ha paavist ben af bæver, elg, ren og hund. Alle marvben var kløvede. Der fandtes et betydeligt antal af redskaber og vaaben, saaledes en tverøks med skafthul af elgshorn, 2 pilespidser af skifer med agnorer og tange[3]), en enegget kniv af skifer, 2 økser af skifer uden skafthul, et fladt stykke skifer med fure, sandsynligvis søkk paa fiskesnøre, samt brudstykke af pilespids af horn.[4])

Ifølge prof. O. RYGH blev de i dyngen fundne organiske rester

---

1) Se Foren. t. n. fortidsmindesmerkers bev. aarsb. 1871, p. 8—9.

2) Aarsb. 1871, p. 34, 100.

3) Cf. K. RYGH, Spidser og Knive af skifer. D. kgl. n. V. Selsk. Skr. 1902, nr. 3, p. 19.

4) Cf. K. RYGH, Trøndelagen i forhistorisk tid, Festskr. ved Trondhjems 900 aars jubilæum 1897. p. 11—12.

bestemt af prof. CHR. BOECH[1]), som blandt andet paaviste følgende arter af mollusker:

Ostrea edulus, LIN.,
Mytilus edulis, LIN.,
Modiola modiolus, LIN.,
Cardium edule, LIN.,
Cyprina islandica, LIN.,
Patella vulgata, LIN.,
Acmæa testudinalis, MÜLL.,
Littorina littorea, IN.,
— *obtussata*, LIN.,
Purpura lapillus, LIN.,
Buccinum undatum, LIN.,
Neptunea despecta, LIN.

Af disse forekom *Ostrea edulis, Mytilus edulis, Cardium edule, Cyprina islandica, Littorina littorea* og *Buccinum undatum* i et større antal eksemplarer, af disse har der saaledes været et større forbrug end af de andre. De fleste af disse arter tjener i nutiden enten til menneskeføde eller til agn, og den samme anvendelse kan vistnok tilskrives de mennesker, som i længst henrundne dage kastede skallerne paa denne dynge. Om enkelte arter, saasom *Ostrea edulis*, kan sikkerlig sis, at de saagodtsom udelukkende har været anvendt til menneskeføde, mens andre kanske særlig har fungeret som lokkemad for fisk. Dyngens indhold fortæller nemlig, at disse mennesker ikke har været udelukkende skjælætere, de har ogsaa levet af jagt og fiskeri. Hunden sad og vogtede ogsaa udenfor stenaldermenneskets simple bosted og dens kjød blev spist.[2]) Om renen allerede da var husdyr er ikke godt at si, men paa bæveren har de ialfald maattet gjøre jagt. Om de har formaaet at dræbe elgen er vel heller ikke saa sikkert, ialfald kan den øks, som fandtes i dyngen, være gjort af et fældt elgshorn. Men fiskeriet har utvilsomt været en vigtig næringsvei, og et minde om dette stenalders fiskeri er det snøresøkk, som laa blandt skjæl og andet affald.

1) Aarsb. 1871, p. 100—103.
2) Cf. O. RYGH, l. c., p. 103.

Af forskjellige grunde har det sin interesse at bestemme strandlinjens beliggenhed i forhold til den gamle boplads. I sin bekjendte bog, Landnaam i Norge, fremsætter dr. ANDREAS HANSEN den mening, at bopladsen ved Stenkjær nærmest maa henregnes til jernalderen.[1]) Denne mening kan imidlertid neppe opretholdes. Thi selv om man ser bort fra de rent arkæologiske fund, der har ledet til en stenalders datering, er der ogsaa andre grunde, som gjør en saadan antagelse umulig. De skjæl, som fandtes i dyngen, peger bestemt mod gunstigere klimatiske forhold end de nuværende. Og at vort land har havt en saadan tid (tapestiden) med bedre eksistensbetingelser for sydligere dyr, saasom østersen, er godtgjort særlig ved prof. BRØGGERS grundlæggende undersøgelser i Kristianiafeltet. Dr. ANDREAS HANSEN selv gjør i sit nysnævnte verk stor anvendelse af tapestiden, som han forøvrigt henfører til broncealderen. Senere har BRØGGER paavist, at havets stand ved Norges sydkyst i tapestiden svarer til en forholdsvis tidlig del af den yngre stenalder[2]), mens havets niveau under broncealderen paa langt nær rak saa høit op. For Trøndelagens vedkommende har K. RYGH[3]) paa gaarden Todnes i Sparbuen, ikke langt fra Stenkjær, paavist broncealders røser ned til omtrent 20 m. over middelvandstand. RYGH finder det endog meget sandsynligt, at sænkningen mellem to komplekser af røser ikke har været overflydt, da røserne opkastedes, og denne sænknings største høide ligger 12,5 m. o. h. I ethvert fald kan der ikke være tale om, at Trondhjemsfjorden i broncealderen har gaat helt til Vaag i Snaasen, som nu ligger i omkr. 30 meters høide.

Rent *a priori* er det en rimelig antagelse, at folk, som var henvist til at leve af sjøen, valgte sin boplads ganske nær strandlinjen. Ifølge ZIEGLERS nivellement ligger bopladsen ved Stenkjær 95 fod (29,83 m.) over høivand, og det skulde saaledes være god mening i, at den tilsvarende strandlinje laa ca. 30 m. over det sedvanlige udgangspunkt for nivellement, nemlig middelvandstand.

---

1) Se Landnaam, p. 151.
2) Strandlinjens beliggenhed under stenalderen i det sydøstlige Norge.
3) En gravplads fra broncealderen. D. kgl. n. Vid. Selsk. Skr. 1906, nr. 1. p. 28.

Fastholdes paa dette punkt, at de organiske rester fra bopladsen henviser den til tapestiden, som har et tydeligt udslag i Stenkjærmorænens skjælbanke, reduceres opgaven til at bestemme den til denne banke svarende strandlinje. Som allerede før nævnt supponerer ADOLF HOEL den nævnte strandlinjes beliggenhed til 30—35 m., hvilket støttes ved min iagttagelse af skjælsmulder af ***Mytilus edulis*** samt forekomst af ***Purpura lapillus*** i et veiprofil paa skjæringens vestside, beliggende ca. 30 m. o. h. Det er saaledes overveiende sandsynligt, at 30-meterskurven betegner Stenkjærbopladsens strandlinje, som altsaa maa være et stenalders niveau. I modsætning til ADOLF HOEL, som sætter maksimumsgrensen for den postglaciale sænkning ved Trondhjemsfjordens indre del til ca. 70 m., er jeg tilbøielig til at tro, at den af mig ved Stenkjær fundne strandlinje i ca. 30 m. høide markerer tapestidens høieste vandstand i dette strøk. Blandt andet søger jeg støtte for denne mening i den omstændighed, at J. REKSTAD[1]) ved Fiskerosen i Bindalsfjorden har fundet skjæl fra tapestiden svarende til en havstand af 30 m., ligesom nævnte forfatter sætter tapestidens terasseniveau for Setnes inderst i Romsdalsfjorden til 27 m. o. h. Naar saaledes sænkningen for et nordligere og sydligere punkt i ikke altfor stor afstand stanser ved ca. 30 meter, er det ikke let at indse, hvorfor det mellemliggende parti skulde synke helt ned til 70 m. For de nordligste dele af Norge viser ligeledes undersøgelser af J. HOLMBOE[2]) og V. TANNER[3]), at tapesafleiringer forekommer i høider optil 30 meter.

2. Skjælbanker i Stod.

Et par af mine findesteder falder sammen med forekomster, som allerede er gjort rede for af A. HOEL i det ofte citerede arbeide. For fuldstændighedens skyld tas ogsaa de med.

---

[1]) Iagttagelser fra terasser og strandlinjer i det vestlige og nordlige Norge, II. Berg. Mus. Aarb. 1906, nr. 1, p. 39, 47.

[2]) Om faunaen i nogle skjælbanker og lerlag ved Norges nordlige kyst. N. G. U. 37.

[3]) Studier öfver kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar, I. Bull. Comm. Geol. Finl., nr. 18.

Skjælforekomst ved Smaaaasan, 43 m. o. h.

Denne forekomst er det grustak, som HOEL betegner som Smaasand II. Navnet er skrevet feilagtig paa rektangelkartet. Efter bygdens udtale maa navnet betyde de smaa aaser, ikke den smaa sand. Øverst i profilet madjord med muld og fin sand. Skjælsanden kom i en dybde af 40—50 cm. Der fandtes:

Anomia ephippium, LIN., almindelig,
— *aculeata,* LIN., 3 stykker,
Pecten islandicus, MÜLL., alm., høide 82 mm.,
Mytilus edulis, LIN., 2 stk., l. 60 mm.,
Modiola modiolus, LIN., alm., l. 119 mm.,
Dacrydium vitreum, MÜLL., 1 skal, l. 1 mm.,
Nucula nucleus, LIN., 7 stykker, l. 11 mm.,
Cardium fasciatum, MONT., 2 stk., l. 12 mm.,
Astarte banksi, LEACH, alm., l. 17 mm.,
— *elliptica,* BROWN, 3 stk., l. 26 mm.,
Venus ovata, PENN., 9 stk., l. 18 mm.,
Mactra elliptica, BROWN, alm., l. 30 mm.,
Abra alba, WOOD, 5 stk., l. 11 mm.,
Macoma calcaria, CHEMN., 9 stk., smaa eksplr.,
Solen ensis, LIN., brudstykker,
Thracia villosiuscula, MACG., 11 stk., l. 24 mm.,
Mya truncata, LIN., alm., l. 56 mm.,
Saxicava pholadis, LIN., alm., l. 31 mm.,
Zirphæa crispata, LIN., 1 hel samt brudstykker,
Patella vulgata, LIN., 1 eksplr., l. 40 mm.,
Tectura virginea, MÜLL., alm., l. 9 mm.,
— *rubella,* FABR.. 1 eksplr., l. 10 mm.,
Scutellina fulva, MÜLL., 2 eksplr.,
Margarita grønlandica, CHEMN., 1 lidet eksplr.,
Gibbula cineraria, LIN., alm.,
— *tumida,* MONT., flere eksplr.,
Natica affinis, GMEL., 3 stk., l. 18 mm.,
Lunatia intermedia, PHIL., 2 stk., l. 15 mm.,
— *montagui,* FORB., 1 eksplr., l. 10 mm.,
Trichotropis borealis, BRROD. & SOW., 1 eksplr.,

Littorina littorea, LIN., alm.,
— *rudis*, MAT., 1 eksplr.,
— *obtusata*, LIN., flere eksplr.,
Bela harpularia, COUTH, 1 eksplr., l. 14 mm.[1]),
Purpura lapillus, LIN., 1 eksplr.,
Trophon clathratus, LIN., 1 eksplr., l. 24 mm.,
Nassa incrassata, STRØM, 6 stykker, l. 14 mm.,
Buccinum undatum, LIN., 2 smaa og 1 stor, l. 70 mm.,

Endvidere forekom:

Echinus esculentus, LIN., skalbrudstykke,
Schizoporella sinuosa, BUSK, paa skjæl og sten alm.,
Escharella immersa, FLEM., forholdsvis hyppig paa *Modiola modiolus* og *Pecten islandicus*.
— *ventricosa*, HASSALL (fig. 9), koloni paa *Mytilus edulis*,
Pomatocerus triqueter, MØRCH, paa stene og skjæl,
Balanus porcatus, DA COSTA, paa skjæl,
Lithothamnion lenormandi, (ARESCH.) FOSL.

Ifølge FOSLIE, som har bestemt arten, er denne kalkalge i nutiden udbredt fra Middelhavet til Østfinmarken og er i den littorale og øverste sublittorale region meget alm. i Trondhjemsfjorden.

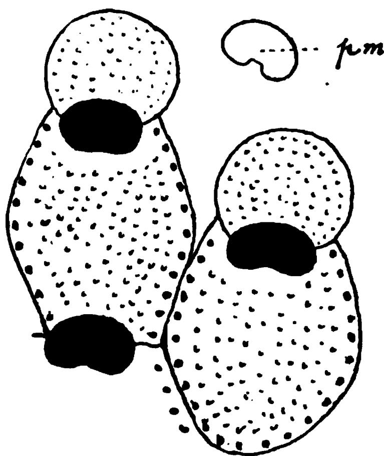


Fig. 9. *Escharella ventricosa*, HASSALL. 45/1.
Primær munding (p. m.). 77/1.

Ny for den af A. HOEL under navnet mactrabanker beskrevne gruppe af skjælforekomster i Stod er *Dacrydium vitreum*, *Patella vulgata* og *Bela harpularia*. Saavidt jeg har kunnet bringe i erfaring, er *Dacrydium vitreum* ikke fundet hverken i det sydlige eller vestlige Norge som fossil. Derimod opføres arten af V.

---

[1]) HERMAN FRIELE det.

TANNER[1]) fra Finmarkens kvartære afleiringer. Den har stor udbredelse i arktiske have. *Bela harpularia* er kun opført fra skjælbanken ved Fornes, hvor M. SARS[2]) tog nogle usikre brudstykker.

Skjælforekomst i Bergskanalen, 20—30 m. o. h.

Paa gaardene Berg, For og Leins grund blev der i 1902 gravet en liden kanal for at lette opdyrkningen af jorden. Med lidet fald gaar den til Fossemvandet, som ligger 20 m. o. h. Øverst var der et torvlag og under samme ler, som tildels var blandet med sand. I dette ler fandtes skjæl i stor mængde. Især optraadte *Mya truncata* og *Cyprina islandica* meget alm. Temmelig hyppig var ogsaa *Pecten islandicus* og *Astarte elliptica*. I samlingen fra juni 1903 fandtes følgende former:

Anomia ephippium, LIN., flere sma eksplr.,
— *patelliformis*[3]), LIN., flere stykker, diam. 33 mm.,
Pecten opercularis, LIN., 5 stk., høide 74 mm.,
— *islandicus,* MÜLL., flere eksplr., h. 92 mm.,
— *tigrinus,* MÜLL., alm., h. 15 mm.,
Modiola modiolus, LIN., flere eksplr., l. 85 mm.,
Nucula nucleus, LIN., alm., l. 11 mm,
Leda minuta, MÜLL., 1 eksplr., l. 10 mm.,
Cardium echinatum, LIN., 3 stk., l. 53 mm.,
— *fasciatum,* MONT., alm., l. 15 mm.,
Cyprina islandica, LIN., alm., l. 102 mm.,
Astarte banksi, LEACH, alm., l. 16 mm.,
— *elliptica,* BROWN, alm., l. 29 mm.,
Venus gallina, LIN., 4 stk., l. 26 mm.,
— *ovata,* PENN., 9 stk., l. 19 mm.,
Dosinia lincta, PULTEN., 3 stk., l. 31 mm.,
Lucinopsis undata, PENN., 1 eksplr., l. 23 mm.,
Lucina borealis, LIN., 3 stk., l. 16 mm.,

---

1) Studier öfver kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar, I. Bull. de la Comm. géol. de Finlande, nr. 18, p. 106.
2) Foss. dyrelev. fra kvartærperioden, p. 115,
3) Antog først at det var *striata,* BROCCHI, men forandrede mening, da jeg fra P. A. ØYEN fik typiske eksemplarer af denne form.

Axinus gouldi, PHIL., 2 stk., l. 7 mm.,
Mactra elliptica, BROWN, 4 btk., l. 35 mm ,
Abra alba, WOOD, alm., l. 15 mm.,
Macoma calcaria, CHEMN., flere smaa eksplr.,
Psammobia ferröensis, CHEMN., 3 stk., l. 44 mm.,
Solen ensis, LIN., 1 fuldst. eksplr., l. 116 mm.,
Thracia villosiuscula, MACG., 1 eksplr., l. 25 mm.,
Corbula gibba, OLIVI, 1 eksplr., l. 9 mm.,
Mya truncata, LIN., mange store eksplr.,
Saxicava pholadis, LIN., 11 stk., l. 36 mm.,
Zirphæa crispata, LIN., 2 brudstykker og 1 helt eksplr., l. 84 mm.,
Dentalium entale, LIN., brudstykke,
Patella vulgata, LIN., 2 stk., l. 37 mm.,
Tectura virginea, MÜLL., 2 stk., l. 9 mm.,
Gibbula cineraria, LIN., 4 stk., l. 8 mm.,
— *tumida,* MONT., 5 stk., l. 10 mm.,
Capulus hungaricus, LIN., 1 eksplr., l. 26 mm.,
Lunatia intermedia, PHIL., 3 stk., l. 8 mm.
Natica affinis, GMEL., 2 stk., l. 11 mm.,
Trichotropis borealis, BROD. & SOW., 8 stk., l. 15 mm.,
Littorina littorea, LIN., 5 stk., l. 16 mm.,
— *obtusata,* LIN., 6 stk., l. 14 mm.,
Turritella terebra, LIN., brudstykker,
Aporrhais pespelicani, LIN., 4 stk., l. 37 mm.,
Trophon clathratus, LIN., brudstykker,
Buccinum undatum, LIN., mange, l. 76 mm.,
Nassa incrassata, STRØM, brudstykke.

Desuden:

Pigger af sjøpindsvin,
Echinus esculentus, LIN., brudstykke af skallen,
Balanus porcatus, DA COSTA, flere eksemplarer,
Verruca strömia, MÜLL., paa *Card. echinatum,*
Pomatocerus triqueter, MØRCH, i mængde.

Af bryozoer forekom i Bergskanalen:
Lichenopora sp., paa *Modiola modiolus,*
Schizoporella sinuosa, BUSK, paa sten,

Schizoporella linearis, HASSALL, kruster paa sten (fig. 10),
Escharella immersa, FLEM., paa sten og *Cyprina islandica,*
— *ventricosa,* HASSALL, paa sten,
Porella aperta, BOECK, kruster paa skjæl og stene (fig. 11).

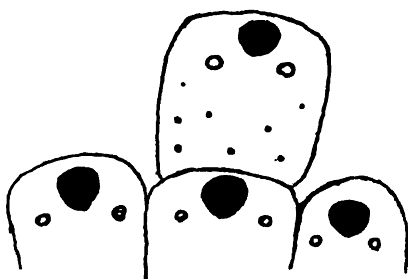


Fig. 10.
Schizoporella linearis, HASSALL.
45/1.

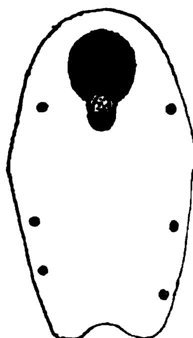


Fig. 11.
Porella aperta, BOECK.
77/1.

Skjælbanke ved østre Dyen, Stod. 33 m. o. h.

I den lille elv, som løber ud af Østre Dyen, var der i 1904 foretat mudring og stedet blev i nævnte aars sommer besøgt baade af ADOLF HOEL[1]) og mig. Elveleiet bestod af sand og ler med skjæl. Jeg fandt:

Anomia ephippium, LIN., flere eksplr.,
— *aculeata,* LIN., 1 eksplr.,
Pecten islandicus, MÜLL., ganske alm.,
Mytilus edulis, LIN., brudstykke,
Modiola modiolus, LIN., alm.,
Cardium echinatum, LIN., 2 hele og et brudstykke, l. 50 mm.,
— *fasciatum,* MONT., 5 stykker,
Astarte banksi, LEACH, alm.,
— *elliptica,* BROWN, 6 stykker, l. 25 mm.,
Venus ovata, PENN., 2 stykker,
Abra alba, WOOD, 2 stykker,
Macoma calcaria, CHEMN., 1 eksplr., l. 15 mm.,

[1]) Se Kvartærgeol. unders., p. 39.

Thracia villosiuscula, MACG., 1 eksplr., l. 20 mm.,
Mya truncata, LIN., alm.,
Saxicava pholadis, LIN., ikke alm.,
Zirphæa crispata, LIN., alm., l. 52 mm.,
Gibbula tumida, MONT., nogle eksplr.
— *cineraria*, LIN., sjelden,
Natica affinis, GMEL., 3 stykker, l. 21 mm.,
Lunatia montagui, FORB., 1 eksplr.,
Littorina littorea, LIN., alm.,
— *obtusata*, LIN.. flere eksemplarer,
Buccinum undatum, LIN., flere eksemplarer,
Echinus esculentus, LIN., brudstykker af skallen,
Balanus porcatus, DA COSTA, paa *P. islandicus*,
Pomatocerus triqueter, MØRCH, paa stene og skjæl,
Schizoporella sinuosa, BUSK, paa sten og skjæl,
Escharella immersa, FLEM., paa skjæl.

Lerbakker i Halsetenget ved Snaasenvandet, 24—30 m. o. h.

I begyndelsen af juni 1903 undersøgte jeg en skjælforekomst paa Snaasenvandets søndre side i en lermæl midt imod gaarden Haug i Kvam sogn. Denne forekomst ligger paa gaarden Halsets grund. Under den store flom, som fandt sted vaaren 1903, naaede vandet til foden af lerbakken. I slutningen af august 1906 besøgtes atter stedet. Vandstanden var da betydelig lavere, og det viste sig at mengder af *Pecten islandicus, Cyprina islandica* og *Mya truncata* var udvasket af lerbakkerne og fandtes spredt baade over og under den daværende strandlinje. I det indsamlede materiale er følgende arter bestemt:
Anomia ephippium, LIN., talrig,
— *aculeata*, LIN., sjelden,
Pecten opercularis, LIN., et eksplr., h. 80 mm.,
— *islandicus*, MULL., talrig, h. 87 mm.,
— *septemradiatus*, MULL., et eksplr., h. 43 mm.,
— *tigrinus*, MULL., 3 stykker, h. 34 mm.,
Nucula nucleus, LIN., 6 stykker, l. 12 mm.,
Leda pernula, MULL., et eksplr., l. 15 mm.,

Leda minuta, MULL., et eksplr., l. 10 mm.,
Cardium echinatum, LIN., 5 stykker, l. 57 mm.,
— *edule*, LIN., 2 stykker, l. 33 mm.,
— *fasciatum*, MONT., talrig, l. 15 mm.,
Cyprina islandica, LIN., talrig, l. 82 mm.,
Venus gallina, LIN., talrig, l. 26 mm.,
Astarte banksi, LEACH, 5 stykker, l. 15 mm.,
— *elliptica*, BROWN, sjelden, l. 27 mm.,
Axinus gouldi, PHIL., 4 stykker, l. 8 mm.,
Lucinopsis undata, PENN., 5 stykker, l. 25 mm.,
Dosinia lincta, PULTEN., 4 stykker, l. 32 mm.,
Tellimya ferruginosa, MONT., 2 stykker, l. 6 mm.,
Abra alba, WOOD, alm., l. 17 mm.,
Macoma calcuria, CHEMN., alm., l. 29 mm.,
Psammobia ferröensis, CHEMN., 3 stykker, l. 40 mm.,
Cultellus pellucidus, PENN., 2 stykker, l. 24 mm.,
Mya truncata, LIN., talrig,
Arcinella plicata, MONT., 2 stykker, l. 10 mm.,
Saxicava pholadis, LIN., 2 stykker, l. 28 mm.,
Dentalium entale, LIN., talrig, l. 36 mm.,
Lunatia sp., 2 eksemplarer,
Natica affinis, GMEL., 1 stort eksemplar,
Trichotropis borealis, BROD. & SOW., 1 eksplr., l. 12 mm.,
Littorina littorea, LIN., 5 stykker, l. 18 mm.,
Admete viridula, FABR., brudstykke,
Buccinum undatum, LIN., 2 brudstykker,
Balanus porcatus, DA COSTA, flere eksemplarer.

Af de ovenanførte mollusker er *Cultellus pellucidus* ny for Trondhjemsfeltet. Prof. BRØGGER[1]) opfører den for isocardialeret og tapesbankerne og KOLDERUP[2]) angir flere findesteder i Bergensfeltet. I vore dage er artens nordgrænse ved Lofoten. *Arcinella plicata* har A. HOEL fundet i tapesbanken i Stenkjærmorænen. Det viser sig nu, at arten har været udbredt indtil det nuværende

[1]) Om de senglaciale og postglaciale niveauforandringer i Kristianiafeltet.
[2]) Bergensfeltet og tilstødende trakter i senglacial postglacial tid. Berg. mus. aarb. 1907, nr. 14.

Snaasenvand. En lignende udbredelse havde *Tellimya ferruginosa*, af hvilken M. SARS tog et eksemplar paa Ørlandet (se Foss. dyrelevn. p. 69).

Forekomst paa Utgaard, ca. 30 m. o. h.

Omtrent ret i øst for det netop beskrevne findested undersøgtes i juni 1903 forekomsten ved Utgaardshaugen, ikke langt fra veien til Klingen. Her var en saakaldt myrgrubbe (torvtak), hvor der under et torvlag paa 0,75 m. fandtes nogle faa fossiler i sand. Straks nedenfor var der tat en grøft i nordlig retning mod Snaasenvandet. Blandt det opkastede materiale, som bestod af ler, tildels blandet med sand, fandtes mange skjæl. Stedet ligger over 30 meters côten, men stigningen fra Snaasenvandet er her liden.

I lergrøften fandtes:

Anomia ephippium, LIN., sjelden,
— *aculeata*, LIN., sjelden,
Pecten islandicus, MULL., flere eksplr., l. 80 mm.,
Leda minuta, MULL., 6 stykker, l. 11 mm.,
Cardium echinatum, LIN., brudstykke,
— *fasciatum*, MONT., alm., l. 11 mm.,
Cyprina islandica, LIN., alm.,
Astarte banksi, LEACH, alm., l. 15 mm.,
— *elliptica*, BROWN, alm., l. 27 mm.,
Venus ovata, PENN., 6 stykker, l. 16 mm.,
Abra alba, WOOD, 2 stykker, l. 8 mm.,
Macoma calcaria, CHEMN., alm.,
Mya truncata, LIN., alm.,
Dentalium entale, LIN., sjelden,
Lepeta coeca, MULL., 2 stykker, l. 8 mm.,
Lunatia, sp., brudstykke,
Littorina littorea, LIN., sjelden,
Trichotropis borealis, BROD. & SOW., 2 stykker, l. 14 mm.,
Bela trevellyana, TURT., 1 eksplr., l. 9 mm.,
Trophon clathratus, LIN., 1 eksplr., l. 10 mm.,
Buccinum undatum, LIN., 2 smaa eksplr.,
Balanus porcatus, DA COSTA, sjelden.

I den nærliggende myrgrubbe fandtes i sand:
Cardium edule, LIN., 3 hele stykker, l. 28 mm.,
Cyprina islandica, LIN., et brudstykke,
Astarte banksi, LEACH, 6 stykker, l. 13 mm.,
Macoma calcaria, CHEMN., brudstykker af smaa eksemplarer,
Littorina littorea, LIN., alm.,
— *obtusata,* LIN., sjelden,
Balanus sp.

Forekomsten ved østre Dyen og Smaaaasan har A. HOEL henført til det saakaldte mactraniveau, og mine fund fra de samme steder har ikke bragt for dagen nogen kjendsgjerning, som skulde vidne imod rigtigheden af dette. Det er vel ogsaa rimeligt, at størstedelen af skjællene fra Bergskanalen og Halsetenget skriver sig fra tiden før tapes, men det synes være sandsynligt, at enkelte former saasom *Corbula gibba, Cultellus pellucidus, Patella vulgata, Arcinella plicata, Capulus hungaricus* og *Turritella terebra* er indkommet i den egentlige tapestid. De nævnte forekomsters beliggenhed over havet staar heller ikke i strid med en saadan antagelse. Dengang banken i Stenkjærmoræncn dannedes stod ganske vist Snaasenvandet i niveau med den øvrige Trondhjemsfjord, og som jeg før har fremholdt, kan dette niveau sættes til ca. 30 m. over den nuværende middelvandstand i fjorden. Forøvrigt vil jeg ikke indlade mig paa en nærmere karakteristik af disse skjælforekomster, før jeg har et større materiale til min raadighed.

3. Baklandets teglverk.

Ifølge kong MAGNUS LAGABØTERS retterbod af 13. september 1277 skjænkedes til Kristkirken nogle teglverkstomter, som laa hinsides Nidarbakken.[1]) Dette anføres forat vise, at man tidlig var opmerksom paa den fortrinlige lerforekomst paa øvre Baklandet. Om teglverket har været i drift helt fra det 13. aarhundrede kan neppe nu udredes, men i slutningen af det 18. aarhundrede dreves og eiedes det af general v. KROGH. I 1890 gik det over til et

[1]) Se HENR. MATHIESEN, Trondhjem i den senere middelalder, II, p. 89.

uansvarligt aktieselskab og bærer fra den tid navnet: Trondhjems aktieteglverk.

I aaret 1862 fandt M. SARS i mergelleret ved Baklandets teglverk følgende mollusker:[1])

Arca glacialis, GRAY, i mængde,
Leda pernula, MULL.,
Portlandia lenticula, FABR., i mængde,
— *arctica*, GRAY, ret hyppig,
— *intermedia*, M. SARS,
Axinus flexuosus, MONT.,
Thracia truncata, BROWN,
Siphonodentalium vitreum, M. SARS, i mængde,
Antalis striolata, STIMPS,
Lunatia groenlandica, BECK,
Buccinum sp.
Bela sp.
Cylichna alba, BROWN.

Prof. BRØGGER, som i 1893 gjenfandt de fleste af de her opførte mollusker, har karakteriseret dette mergeller, som ifølge SARS udbredte sig fra 0—12,5 m., med betegnelsen yoldialer og arcaler. Over arcaleret fandt SARS et 3,14—3,77 m. mægtigt lag af postglacialt ler, hvori fandtes følgende fossiler:[2])

Mytilus edulis, LIN.,
Cardium edule, LIN.,
— *echinatum*, LIN.,
Cyprina islandica, LIN.,
Scrobicularia piperata, BELL, meget alm.,
Macoma baltica, LIN., 4 eksplr.,
— *calcuria*, CHEMN., 1 fragment,
Saxicava pholadis, LIN., 1 fragment,
Mya truncata, LIN., laasdelen af en skal,
Pholas candida, LIN., temmelig hyppig,
Littorina rudis, MATON, 2 eksplr.,

---

[1]) Se M. SARS, Fossile dyrelevn., p. 23 samt W. C. BRØGGER, Sengl. og postgl. niveauforandr. i Kristianiafeltet, p. 124.

[2]) M. SARS, Foss. dyrelevn., p. 87.


Lillegaarden

Aporrhais pespelecani, LIN., 1 eksplr.,

Balanus crenatus, BRUG., enkelte skaller.

Siden jeg i juli 1906 kom til Trondhjem, har jeg gjentagne gange besøgt teglverket og har faat mange oplysninger af dets nuværende disponent, ingeniør ROLF KLINGENBERG, samt af stadsingeniør GRØNDAHL og hans assistent, ingeniør HALVORSEN. Paa min anmodning har fotograf E. OLSEN tat nogle fotografier, som her skal gjengis. Fig. 12 viser den østlige del af teglverkets eiendom i oktober 1907. Tilvenstre paa billedet ses den dalsænkning, hvorigjennem Lillegaardsbækken gaar, og i baggrunden har man den lervæg (V), som blev tilbage efter det store lerras den $^{27}/_{12}$ 1906. Oppe paa fladen sees Lillegaarden. Ifølge opgave af ingeniør HALVORSEN ligger den kant (SS) af væggen, som betegner skredets ydergrænse mod øst i en høide af ca. 30 m. over middelfjære eller middellavvand, som er 0-punktet for Trondhjems ingeniørvæsen. Paa fladen bag SS eller muligens lidt vestenfor samme, altsaa i det udgledne parti, var det sandsynligvis, at direktør FRIIS høsten 1896 foretog en boring „ved bækken mellem teglverket og Sinsaker."[1]) Her fandtes nemlig:

1,00	m.	sandjord,
2,00	„	fast, sandholdigt ler
8,00	„	fast ler,
0,86	„	grovt grus,
13,85	„	noget blødt, sandholdigt ler,
10,03	„	blødt, sandholdigt ler,
0,75	„	ren, grov sand,
5,33	„	lerholdig, fin sand,
1,00	„	haard, grov, lerholdig sand umiddelbart paa fjel-

det, som naaede i et dyb af 42,82 m. fra overfladen. I et dyb af 38 m. fra overfladen blev en temmelig stærk vandaare paatruffet.

En saadan vandaare blev ogsaa paatruffet under boring høsten 1907, da statsgeolog REKSTAD var tilkaldt for som sagkyndig at udtale sig om eventuelle sikkerhedsforanstaltninger mod udglidning. Et stort lerras fandt som ovenfor nævnt sted d. $^{27}/_{12}$

1) J. P. FRIIS, Terrænundersøgelser og Jordboringer. N. G. U. Nr. 27, p. 69.



1906, hvorved skabtes den situation, som fremgaar af billedet paa fig. 12. En mindre udglidning inden dette parti foregik den $^{8}/_{10}$ 1907. Om ældre lerras paa teglverkets eiendom har ingeniør KLINGENBERG git oplysninger:

Omkring 1860 stort ras.
— 1875 —
$^{16}/_{11}$ 1892 —

Ved disse store udglidninger er den oprindelige situation i høi grad ændret, arcaler og postglacialt ler er tildels sammenblandet, hvilket forklarer, at man kan finde *Arca glacialis* og *Aporrhais pespelecani* ved siden af hverandre. Man faar dog det indtryk, at der er enkelte lerpartier, som befinder sig paa primært leiested, saaledes f. eks. den lerportal fra teglverkeiendommens sydlige del, som er gjengit paa fig. 13. Basis af denne portal befinder sig ca. 10 m. over middellavvand.

Billedet viser situationen i oktober 1906. I det nederste lerparti med udpræget lagning, et parti, som undersøgtes i høider fra 10—15 m. over middelvand, fandtes en mængde eksemplarer af *Arca glacialis* og *Siphonodentalium vitreum*. Leret havde en mørk farvetone. Over samme (arcaleret) laa et ler af lysere farve med en mægtighed af ca. 1,5 m. I dette fandtes høsten 1906 ingen fossiler, men under borttagningen af leret til brug for verket, hvorved den paa billedet staaende portal helt ødelagdes, faldt der ned partier af det overliggende lysere ler, og da kom for dagen adskillige eksemplarer af *Scrobicularia piperata*, BELL. Her laa altsaa postglacialt ler direkte paa arcaleret, hvilket forhold allerede er omtalt af M. SARS. Lige ved det omtalte parti og paa østsiden af samme ligger en stor lerhaug straks ovenfor teglverkets bygninger. I oktober 1906 saa den nordre side af denne haug ud saaledes som gjengit paa fig. 14. Basis af denne ligger ogsaa i en høide af ca. 10 m. over middellavvand. Det nederste lerparti, som tildels var græsbevokset, da billedet toges, er altsammen arcaler, saa kommer et lag med sand og aur, derpaa et lag lysere ler og øverst madjord. Tilvenstre paa billedet ses merke efter en vandretliggende træstamme (S) og lidt tilhøire for samme er der en forkastningsspalte (F) i leret. Den sidste er fremkommet der-





Fig. 15. Den paa fig. 14 gjengivne lervæg i oktober 1907.

ved, at sidepartiet tilvenstre er undergravet. Saa begyndte man ogsaa at grave paa nordre side af lerhaugen. Derved faldt noget ler ned og der blottedes et profil (se fig. 15).

I begyndelsen af november 1907 maalte jeg her følgende lag:

1) Øverst madjord . . . . 0,1—0,15 m.
2) Et lag af lysere ler . . . . 1,58 „
3) Sand og aur . . . . 1,44 „
4) Fint mørkfarvet ler . . . . 5,00 „

Basis af det nederste lerparti ligger, som før nævnt, i en høide af ca. 10 m. over middellavvand.

I lerlag nr. 2 fandtes tildels tynde horizontale sandstrimer og en to-tre vandret gaaende huller med levninger efter træer. En saadan træstammerest iagttoges saaledes i et dyb af 1,10 m. ned i dette ler. Nogle prøver af disse trærester har jeg sendt til prof. dr. H. GRAN, som erklærede, at to arter af løvtræer var repræsenteret. Den ene var o r, den anden tilhørte temmelig sikkert æblefamiljen og var sandsynligvis r o g n. Forøvrigt fandtes ikke skjæl i dette lerlag, men der er vistnok god grund til at karakterisere det som postglacialt ler af samme sort som i den nærliggende før omtalte lerportal, hvor *Scrobicularia piperata* optraadte i flere eksemplarer.

I lag nr. 3 var sandet tildels temmelig grovkornet med optil nævestore afrundede stene. Gruset var i almindelighed rustfarvet. De øverste 2 m. i lag nr. 4 saa ud til at være fossilfattig, men i de nederste 3 meter, som var tilgjængelig (se fig. 15), fandtes d. $^{1}/_{11}$ 1907 følgende arter:

Modiolaria nigra, GRAY, brudstykke,
Leda pernula, MULL., 2 hele skaller, l. 22 mm.,
Portlandia lenticula, FABR., mange eksplr.,
Cardium sp., et lidet eksplr.,
Abra alba, WOOD, flere eksemplarer. De fleste lignede hovedformen, men et syntes at nærme sig stærkt til formen *longicallis.*
Dentalium occidentale, STIMPS., 1 eksplr.,
Siphonodentalium vitreum, M. SARS, talrig,
Lunatia groenlandica, BECK, et lidet eksplr.

Disse fossiler er tilstrækkelig til at karakterisere dette som

arcaler, som altsaa her befinder sig i en høide af 10—15 meter over middellavvand. Hvor dybt det gaar nedenfor 10 meter er ikke godt at si, men det er rimeligvis ikke svært mange meter, inden man støder paa yoldialeret. Ialfald har jeg fundet brudstykker af *Yoldia arctica* og *hyperborea* paa bunden i de gamle lertak.

Fra det parti af arcaler, som sees paa fig. 15 tog jeg en lerprøve i en høide af ca. 12 m. over middellavvand. Denne sendtes til H. KIÆR, som i prøven fandt følgende foraminiferer:

Quinqueloculina seminulum,
Biloqulina simplex,
— *elongata,*
Cristellaria rotulata,
Bulimina subteres,
Bolivina punctata,
Virgulina schreibersiana,
Cassidulina crassa,
— *laevigata,*
Pullenia quinqueloba,
Lagena distoma,
Pulvinulina sp.,
Polystomella striatopunctata,
— — var. *incerta,*
Nonionina scapha.

Om prøven forøvrigt udtaler hr. KIÆR:

„Som tilfældet er med de fleste lerprøver fra glaciale og postglaciale afleiringer, jeg har undersøgt, er foraminiferfaunaen i denne prøve ikke af nogen ren arktisk karakter, da de specielt høiarktiske former mangler. Jeg vil nærmest betegne den som arktisk-boreal. Karakteristisk er masseforekomster af almindelige arktiske former som *Virgulina schreibersiana, Polystomella striatopunctata* var. *incerta* og *Cassidulina crassa,* hvilket den har tilfælles med faunaen i indelukkede fjorde. Paa den anden side er det paafaldende, at slegten *Lagena* er saa daarlig representeret. I arktiske forekomster pleier der altid at forekomme endel *Lagena*er. At merke er ogsaa,

at *Virgulina schreibersiana* i denne forekomst optræder i 2 skarpt adskilte former, der grupperer sig om maalene 0,2 og 0,4 mm."

Det mellemste parti (M paa fig. 12) har i regelen været utilgjængeligt, da leret var saa blødt, at det paa langt nær ikke kunde bære en mand. Men d. $^{3}/_{11}$ 1907 var der frosset saa sterk skorpe, at den bar, og jeg fandt da følgende skjæl:

Leda pernula, MULL., 1 eksplr., l. 19 mm.,
Portlandia lenticula, FABR., 3 stykker, l.. 10 mm.,
Arca glacialis, GRAY, flere brudstykker,
Abra alba, WOOD, flere eksplr., l. 12 mm.,
Siphonodentalium vitreum, M. SARS, flere eksplr.,
Lunatia montagui, FORB., 1 eksplr.,
— *groenlandica*, BECK, 2 stykker,

Bortset fra resterne af det overliggende lag af sand og sten bestod saaledes størstedelen af det parti, som rasede ud d. $^{27}/_{12}$ 1906, af arcaler. Dette fremgik ogsaa tydeligt af de undersøgelser, som foretoges i den gjenstaaende lervæg (V, fig. 12). Her fandtes nemlig:

Portlandia lenticula, FABR., tem. alm.,
Arca glacialis, GRAY, flere eksplr.,
Axinus flexuosis, MONT., 2 sammenhængende skaller,
Dentalium occidentale, STIMPS., 1 eksplr.,
Siphonodentalium vitreum, M. SARS, 3 stykker.

Foruden de foran nævnte har jeg i aarene 1906—07 paa bunden af gamle lertak og i forskjellige lervægge ved Baklandets teglverk tat følgende fossiler:[1])

Pecten groenlandicus, SOW., brudstykker,
Modiolaria nigra, GRAY, 1 skal, l. 20 mm., samt nogle brudstykker,
Nucula tenuis, MONT., 1 bitteliden skal,
Leda pernula, MULL., flere eksplr., l. 20 mm.,
Yoldia hyperborea, TORELL, brudstykke,
Portlandia (Yoldia) arctica, GRAY, ikke alm., l. 19 mm.,
— *lenticula*, FABR., meget alm.,
Arca glacialis, GRAY, alm., l. 19 mm.,

[1]) AD. SEV. JENSEN i Kjøbenhavn har bestemt enkelte vanskelige stykker og brudstykker.

Cardium fasciatum, MONT., 1 liden skal,
Venus gallina, LIN., 3 stykker, l. 7 mm.,
Cyprina islandica, LIN., brudstykke af et lidet eksplr.,
Axinus gouldi, PHIL., 1 skal, l. 6 mm.,
Scrobicularia piperata, BELL, 9 stykker, l. 35 mm.,
Abra alba, WOOD, flere eksplr., l. 14 mm.,
— *nitida,* MULL., 1 eksplr., l. 8 mm.,
Macoma calcaria, CHEMN., 2 stykker, l. 12 mm.,
Dentalium occidentale, STIMPS., 1 eksplr., l. 18 mm.,
Siphonodentalium vitreum, M. SARS, alm. l. 19 mm.,
Lunatia montagui, FORB., 6 stykker, l. 8 mm.,
— *groenlandica,* BECK, 4 stykker, l. 15 mm.,
Littorina littorea, LIN., 3 eksplr.,
Aporrhais pespelicani, LIN., 4 stykker,
Cylichna sp. (sands. *alba,* BROWN), 2 stykker.

Af de ovenstaaende arter tilhører vistnok følgende det postglaciale ler:

Cyprina islandica, Scrobicularia piperata, Littorina littorea og *Aporrhais pespelecani.* — *Venus gallina* og *Cardium fasciatum* hører ogsaa rimeligvis hid.

Ny for det kolde ler ved Baklandets teglverk er: *Pecten groenlandicus, Modiolaria nigra, Nucula tenuis, Yoldia hyperborea, Axinus gouldi, Abra nitida,* MÜLL., *Macoma calcaria* og *Lunatia montagui.*

Medens de lavere niveauer af arcaleret ved Baklandets teglverk er overleiret af postglacialt ler med saa varmeelskende former som *Scrobicularia piperata* og saaledes maa henføres til tapestiden, er ikke dette tilfeldet i det ved sidste storras blottede profil (se fig. 12, V). Fra væggen V's overkant (SS), som ligger i en høide af ca. 30 m. over middellavvand, findes der over arcaleret et sandlag paa omkring 1 meters tykkelse. Dette hænger rimeligvis sammen med at tapesniveauet ved Trondhjem ligger lavere end i 30 meters høide. I profilet paa fig. 15 ligger overkanten af det postglaciale ler, som efter fossilfundene i den ved siden af liggende haug maa regnes til tapes, i en høide af ca. 18 m. over middellavvand. Ifølge den erfaring man har fra andre kanter af landet

om tapesniveauets forløb, maa man vente, at det ligger lavere ved Trondhjem end inde ved Stenkjær, hvor den tilsvarende strandlinje fikseredes til ca. 30 meters høide. Da *Scrobicularia piperata* er et udpræget grundvandsskjæl, kan der neppe bli mere end i høiden 5 meter at lægge til de 18, og tallet 23, som derved fremkommer, maa reduceres med ca. 1 m. for at faa høiden over den midlere vandstand. Tapesstrandlinjen ved Trondhjem skulde saaledes ligge i en høide af ca. 22 m. over middelvand.

4. Arcaler i Orkedalen.

Under en zoologisk ekskursion til Orkedalsøren i sidste halvdel af september 1906 fik jeg anledning til at undersøge nogle friske jernbaneskjæringer i lerbakkerne ved Strandheim brug. Paa et sted, hvor der fandtes brudstykker af *Pecten islandicus* var forholdet følgende. Øverst madjord, saa et lag med sand og grus (ca. 0,5 m.), derpaa graat ler (ca. 0,4 m.) og nedenfor samme et blaat, seigt ler, hvori fandtes fossiler. Forekomsten var ikke rig, men de fundne arter er vistnok tilstrækkelig til at karakterisere leret som ovenfor gjort.

Forekomst i lerbakkerne ved Strandheim, 10—15 m. o. h.

Pecten islandicus, MULL., brudstykker,
Leda pernula, MULL., 2 eksplr., l. 11 mm.,
Portlandia lenticula, FABR., 2 smaa skaller,
Abra alba, WOOD, 2 sammenhængende skaller, l. 8 mm.,
Macoma calcaria, CHEMN., brudstykke,
Saxicava arctica, LIN., 2 skaller, hvoraf den ene nærmest maatte henregnes til formen *pholadis.*

Endelig fandtes i dette ler en bryozokoloni, som er af stor interesse. Den har været slaat sammen med *Escharoides (Mucronella) coccinea,* ABILDG. (= *Lepralia appensa,* HASSALL), men i sin behandling af JACKSON-ekspeditionens bryozoer fra FRANZ JOSEFS land udskilte WATERS den som egen art under navnet *Smittina Jacksoni,* WATERS. I mine to sidste bryozoafhandlinger har jeg saaledes opført denne art under navnet *Escharoides Jacksoni.* For

nogen tid siden gjorde imidlertid dr. KLUGE, Berlin, mig opmerksom paa, at arten allerede er beskreven i 1859 af DAWSON.

Jeg har vistnok ikke havt anledning til at se DAWSON'S tegninger og beskrivelse, men betviler ikke dr. KLUGES anførsel, og arten maa nu saaledes benævnes *Escharoides quadricornis*, DAWSON. Der er dog endnu dem, som mener, at denne form helst bør opføres som en arktisk varietet af den ovennævnte, men den forekommer mig at være en serdeles god art, og dens rang som saadan er blet mig end klarere, efter sammenligning af *quadricornis* fra en lokalitet udenfor Forvisningsfjorden (2. Frameksp.) og fra arcaleret ved Strandheim i Orkedalen med *coccinea* fra Bergen.

Arten er let at kjende ved de svære, sidestillede avicularier, af hvilke ofte kun det ene er tilstede (fig. 16). Paa zoøciernes frontalside ses gjerne en eller flere rækker sidestillede porer. De kugleformede oøcier er smaa, ikke perforerede. Den sekundære munding varierer meget, men har som oftest en sinus og 4 korte torne (fig. 16). Paa fig. 17 ses frontalskjoldet fra undersiden med

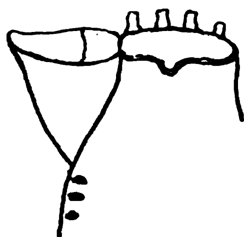


Fig. 16.
Eschara quadricornis, DAWSON.
Sidestillet avicularium og den øvre del af zoøciet. 45/1.

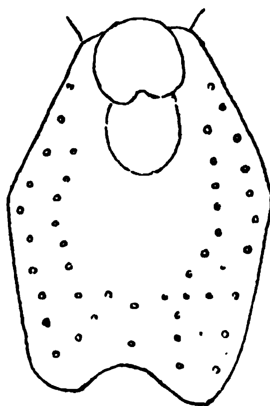


Fig. 17.
Eschara quadricornis, DAWSON.
Undersiden af frontalskjoldet. 45/1.

en opsvulmning under mundingen og en liden mucro (lyrula) paa den proximale rand af den primære munding.

Denne art forekom paa st. 290 af den norske Norhavsekspe-

dition (72° 27′ N, 20° 51′ E), dyb 349 m., temp. 3,°5 C. Af 2. Framekspedition toges den paa forholdsvis grundt vand (3—20 f.) udenfor Forvisningsfjorden og i bunden af Gaasefjorden. Blandt bryozoerne fra fiskeridampskibet M. Sars' togter fandtes den fra st. 66 (1902), hvis beliggenhed var: 62° 29′ N, 4° 12′ L. W. Dybde 518 m., temp. 1,°0 C. Personlig har jeg tat arten paa følgende steder:

	d.	t.
Havet udenfor Ingø,	300 m.,	3,°45 C.
Jøkelfjord III,	100 „	1,°4 „
Kvænangen II,	90 „	0,75 „

Efter dette skulde man anta, at dengang arcaleret i Orkedalen afsattes, svarede klimatet nogenlunde til Vestfinmarkens i nutiden. Som bekjendt sætter prof. BRØGGER, at lignende klimatiske forhold herskede i Kristianiadalen under den dybeste nedsænkning af landet. Men om arcaleret i Orkedalen kan henføres til den samme periode tør jeg for tiden ikke ha nogen mening om.

5. Bemerkninger om *Ostrea* og *Isocardia*.

I affaldsdyngen ved Stenkjær fandtes som foran nævnt en mængde skaller af østers. Endskjønt østersens udbredelse mod nord strækker sig til henimod polarcirkelen, findes den dog ikke i nutiden levende hverken i Beitstadfjorden eller den egentlige Trondhjemsfjord. At dømme fra fundet ved Stenkjær maatte den optræde i betydelige mængder selv i Beitstadfjorden i den gunstigere tapestid, og man skulde da vente, at der fandtes fossile rester hist og her. I skjælbanker er der imidlertid endnu ikke lykkedes at paavise denne art fra forekomster i det trondhjemske. Men jeg har erholdt eksemplarer af denne musling paa anden maade. I 1891 fik jeg af en gaardbruger i Beitstaden en østersskal, som han havde tat under markarbeide et stykke fra stranden, og den følgende sommer fandt jeg selv 2 skaller i fjæren ved Skarnsundet. Sommeren 1907 fandt jeg en hel del østersskaller spredt langs fjæren paa østsiden af Tautra, og ved bunden af Borgenfjorden toges ogsaa et eksemplar, ligeledes i fjæren. Der er ingen grund til at tro, at østersskallerne paa alle disse steder tilfeldigvis skulde

være bragt derhen ved menneskets formidling. Den rimeligste antagelse er, at skallerne befinder sig paa primært leiested og hidrører fra den tid, da østersen virkelig tilhørte Trondhjemsfjordens fauna, d. v. s. fra tapestiden. Som bekjendt har ogsaa østersen i tidligere tid (sandsynligvis i tapes) havt en høiere nordgrænse. Blandt noget fossilmateriale, som var indsamlet af KARL PETTERSEN paa Grøtø i Steigen, fandt J. HOLMBOE flere store skal af *Ostrea edulis*.[1])

De største af mine eksemplarer fra Tautra havde en længde af 108 mm. En anden musling, som sandsynligvis skriver sig fra den samme tid, er *Isocardia cor*, LIN. Denne art er af A. HOEL funden i ler ved gaarden Sellæg i Overhallen (64° 28′ N), 20 m. o. h., hvilket hidtil er artens nordgrænse som fossil. Den formodning ligger da nær, at *Isocardia* ligeledes fandtes levende i Trondhjemsfjorden, dengang arten fristede sin tilværelse i Namsenfjord. Jeg har ogsaa gjort to fund, som viser, at dette var tilfeldet. Under skrabninger i den inderste del af Verrasundet fandtes d. $^{7}/_{8}$ 1906 i etpar meters dyb et brudstykke af *Isocardia*, og d. $^{20}/_{9}$ 1907 skrabedes udenfor Munkaunet, ikke langt fra Trondhjems biologiske station, i et dyb af 30—50 m. et næsten helt eksemplar. Længde 67 mm. Disse fund synes at pege i den retning, at dyrelivet i Trondhjemsfjorden har forandret sig ganske betydeligt siden tapestiden. Under de fortsatte undersøgelser af dyrelivet i fjorden og ved studiet af de fossile rester i skjælbanker og lerlag vil det forhaabentlig lykkes at udrede dette forhold noget nærmere.

---

[1]) Om faunaen i nogle skjælbanker og lerlag ved Norges nordlige kyst, p. 17. N. G. U. A. 37.

A CELTIC RELIQUARY

FOUND IN A NORWEGIAN BURIAL-MOUND

BY

TH. PETERSEN

WITH 4 PLATES

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 8

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1907

It is a well-known fact that in Norwegian grave-finds especially in the Western and Northern coast districts of the country, antiquities are to be met with, which by the workmanship and style of the ornaments betray their undoubted Celtic origin. They generally consist of articles of highly-gilt bronze decorated in what is called the Irish style, peculiar to the Celtic area of the British Isles and characterized by its trumpet and spiral patterns, interlaced-work and zoomorphic designs, the latter certainly allied to, but not identical with those of the Scandinavian ornamentation. Of such Celtic antiquities a considerable number is already to be seen in the Norwegian museums, and from year to year the number of specimens increases. Most of these objects are mountings, whole or in fragments, some of which, by having a pin placed on the back, have evidently at a later time been transformed into brooches by their new Norwegian owners. A typical series is illustrated in O. Rygh's "Norske Oldsager", figs. 616—637. They are distinguished by great ornamental beauty, and some specimens are equal to the best products of Celtic art in the early centuries of Celtic Christianity. I may thus refer to the bronze bowl found at Jaatten, Jæderen, reproduced from Ab.[1]) 1891, fig. 12, by J. Romilly Allen in "The Early Christian Monuments of Scotland", p. LXXVI, fig. 10, and the penannular brooch from Snaasen illustrated in J. Anderson's "Scotland in Early Christian Times (2nd ser.)" fig. 23 from R. 697, together with several of the mountings

---

1) **Abbreviations:**

Ab. = Aarsberetning fra Foreningen til norske Fortidsmindesmerkers Bevaring.

R. = O. Rygh, Norske Oldsager. Chra. 1885.

figured by O. Rygh l. c. all bearing witness to the highly developed artistic taste of the Celts and an admirable technical skill hardly surpassed by that of our own times. A Celtic origin must also be attributed to the bronze bowls mentioned by I. Undset in "Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie" 1889, pp. 292 ff., characterized by three enamelled mountings and zoomorphic handles, the upper part of which is like a hook, terminating in a beast's head, which projects inwards over the rim of the bowl. Mountings of the same sort have been found in the British Isles, and two examples from Barlaston, Staffordshire, and Chesterton-on-Fossway, Warwickshire, are figured and described by J. Romilly Allen in his "Celtic Art in Pagan and Christian Times", Lond. 1904, pp. 166 f.[1]) Other enamelled objects in Norwegian finds may also be of the same origin.[2])

All these finds of Celtic antiquities must in general be assigned to an early part of the Viking age and afford a significant archæological illustration of the intercourse between the Celtic area of the British Isles and Norway during this period.

Lately a new find of this kind has been dug up in Norway, the most remarkable one, I think, that up to the present is known. It is a Celtic reliquary found in the autumn of 1906 in a large grave-mound at Melhus in the parish of Overhallen, in Namdalen Valley, about 25 kilometres east of the town of Namsos. The shrine forms part of the burial equipment of a grave, the single objects of which have been brought to light at various times by the farmer and sent to the Museum of the Royal Society of Sciences at Trondhjem. An opportunity of examining the remains of the mound by an excavation on the part of the Museum did not present itself until the summer of 1907, when the investigation was undertaken by the author. At this investigation I succeeded in ascertaining the nature of the burial, but of the contents of the grave next to nothing was left, as also naturally might be supposed.

---

[1]) See also J. Romilly Allen, The Early Christian Monuments of Scotland, Lond. 1903, pp. LXXV f.

[2]) I. Undset l. c. p. 308.

As previously mentioned the objects were presented to the Museum at different times, No's 1—9 in the enumeration below being found in 1902, the rest five years later. Though the objects found in 1902 have already been described by Mr. K. Rygh in the Proceedings of the Royal-Society for that year, No. 6, pp. 3—6, and the rest will be treated by the same author in the list of additions to the Museum for 1907, I think, however, that a description of the find published in a collected form will be more profitable for archæologists, some of the antiquities being of a peculiar interest. As the objects have been brought to light successively and in a haphazard manner, I have not been able to point out their exact place in the grave. In the following publication of the find I therefore prefer first to describe the antiquities in the same order in which they have been found, as far as I have been able to make it out; then I shall state the results of the excavation undertaken by the Museum.

The find contains the following objects:

1.[1]) An iron spear-head with a broad, flat blade showing Damascene work with impressed elliptical figures on the socket (comp. R. 517). The total length is now 33 cm., the socket being a little incomplete; the blade reaching a breadth of 5 cm.

2. A pair of scissors of the same shape as R. 442, one blade being broken in the middle, the other nearly complete. The length about 28 cm.

3. A bronze fibula of the type R. 639, the length not less than 24 cm. The specimen is exceptionally well preserved, the plates covering the open spaces and filled with Cloisonné Enamel as well as most of the hoods or bosses placed upon them, being still extant. The sloping surfaces of the bow, and partly also the side surfaces of the brooch are richly ornamented with zoomorphic designs. A detailed description is, however, superfluous, the photographic reproductions indicating the form of the brooch as well as the details of the ornaments. The figures 5—6 show the brooch in reduced size and without the circular

[1]) In describing No's 1—9, I partially verbatim follow Mr. K. Rygh l. c.

piece originally placed upon the top of the bow, fig. 7 the circular piece, and figs. 8—10 the zoomorphic designs on the sloping surfaces of the bow and the upper terminal face, the latter four figures in actual size. Twisted bronze wires surround the panels on both sides of the bow.

4—5. Two incomplete bowl-shaped brooches of bronze of the early form R. 643 with engraved ornaments. Photographic reproductions of the fragments are given figs. 11—12. The decoration on the upper side consists of an interlaced pattern perhaps of zoomorphic origin; the lines are not toothed as on the type-specimen. As is usually the case with brooches of this early form, the hinge and the catch-plate of the pin have been attached to a metal band placed upon the back and tending to strengthen the thin body of the brooch. This band is here of bronze and not as is usually the case of iron.

6. Two ornamented bronze fragments which seem to be portions of one object as shown in the figure.[1]) This object was originally perhaps a mounting, but considerable remains of iron rust on the back, as after a pin, indicate, however, that we have to do with a brooch, though it is strange to find four brooches in graves dating from this time, the usual number being three, viz. one fibula and two bowl-shaped brooches, or only two bowl shaped ones. To the back are also fixed small remains of untanned skin. A circular projecting panel on the decorated side is filled with red enamel.



[1]) With the kind permission of the author reproduced from K. Rygh, Videnskabsselskabets Oldsagsamling. Tilvækst i 1902 af Sager ældre end Reformationen. Proceedings of the Roy. Norw. Society of Sciences 1902, No. 6, p. 5.

7. 137 beads, one of which is formed of silver wire, the others being of glass. Some of them are fixed together, the longest ones consisting of as many as seven links. The most varying forms are represented, some of the beads being spherical, others again flattened, barrel-formed and cylindrical. The colours are white, black, green, blue, red and violet in different shades. There are also some of mosaic and a few with inlaid colours in different patterns.

8. An iron implement in the form of a bar, 48 cm. long. Use uncertain.

9. A slate whetstone, 30 cm. long, and fragments of two similar ones.

10. A Celtic reliquary given in actual size figs. 3—4. It is constructed in the shape of a small house with a high ridged roof having hipped ends and is hollowed out of two solid pieces of yew-wood.[1]) The walls and roof have been covered with thin plates of bronze without ornaments. On the front these are comparatively well preserved, and here three circular medallions with raised borders are to be seen. Of the round plaques which once filled out the panels only the upper one now remains, this being of silver and decorated with chased Celtic spiral or trumpet designs. Along the corners of the shrine have been fixed tubular curved bronze mountings which served also as a frame-work to keep in position the bronze plates that covered the wood. In both ends of the mounting covering the ridge have been inserted projecting gable-heads, rounded and decorated, of which only one remains.[2]) To one of the ends is attached a solid bronze mounting to which is hinged a bar terminating in a ring, both decorated on the face with enamel. A similar one has also been placed upon the opposite end, but has now disappeared. To these bars have been attached the ends of a strap for suspending the shrine round the neck of its "hereditary keeper". To the right of the remaining mounting

---

[1]) For the determination of the wood I am indebted to Mr. M. Foslie, Keeper of the Botanical Collection of the Museum at Trondhjem.

[2]) By a mistake, the piece, being found separately, has been photographed with the head pointing downwards instead of upwards.

on the gable, a projecting, hinged bronze plate is to be seen forming the handle of a thin bronze stick which lies horizontally along the front wall and runs into a small loop attached to the cover; on moving this stick out or in the shrine can be opened or shut. The photographic reproductions, to which I refer, will, however, give the best idea of the appearance and construction of this interesting antiquity.

The finder supposed that the reliquary had been enclosed in a larger wooden box, some fragments[1]) of which were found quite close to the shrine. An impressed stamp of a medallion on one of the wooden pieces confirms this view.

11. A somewhat large fragment, 25 × 16 cm., of a whalebone plate like R. 449.[2]) The upper edge seems to have been incised in a similar manner to that of the type-specimen, and on the face are cut some double ring ornaments.

12. A fragment, 20 cm. long, of a weaver's reed of whalebone.

13. A very short one-edged iron sword with remains of a wooden sheath. The blade has scarcely been more than about 25 cm. long; the width of the hilt about 4 cm. The object might almost be called a long knife.

14. A portion of a two-edged iron sword with relics of a wooden sheath. Of the hilts only the lower one is extant, being straight and about 9 cm. long.

15. An iron axe-head about 18 cm. long and 9 cm. broad over the edge. The specimen is beard-shaped, the expansion of the lower part of the blade towards the edge less developed than in the type R. 559.

16. An exceptionally slender iron shield-boss, 11 cm. high, 9 cm. in diam. over the opening, the border at the base 2 cm. wide. The specimen may be compared with those from Rheinhessen, and Wiltshire, England, (especially the former one but

---

1) The wood is pronounced by Mr. Foslie to be fir.

2) See K. Rygh in the Proceedings of the Roy. Soc. at Trondhjem 1899, No. 9, pp. 12 ff. and an account by the author in Ab. 1905, pp. 376 ff.

without projection of the pointed end,) illustrated by B. Salin in "Die altgermanische Thierornamentik" figs. 235 and 236.

17. A handle-formed iron implement. Use unknown.

18. A fragment of a spindle-whorl of burnt clay, 3·2 cm. in diam. Its form appears to have been a flat base and the upper side slightly curved. This and No. 19 were found by the author while examining the very fine sand, which had glided down from the grave in the upper part of the mound and had not yet been removed by the farmer.

19. Small fragments of some mostly indeterminable iron objects and bindings, among which a little ring, 3 cm. in diam., made of thin twisted bars and perhaps forming part of a bridle.

20. A number of clinch-nails of different size, most of which were found *in situ* by the author.

As mentioned above the objects just described were found in a large mound situated close to the eastern side of the road from Namsos and about 100 metres north of the farm. On my arrival at the spot only the northern part of the mound was still extant, being as seen in the photographs figs. 1—2 grown over with thick copsewood. Of the southern part only the outskirts could be traced. The mound was found to have measured originally 22 m. in diameter and was constructed wholly of very fine sand. The exact height was difficult to determine, the mound being located on the highest point of a low natural ridge extending north and south parallel with the road and the river below. The distance between the summit and the natural surface of the ground seemed to be 2 m.; measured from the base at the southern end, the height was 2·9 m., and the level of the opposite end lay about 0·4 m. higher. Owing to the sloping nature of the ground the elevation therefore appeared greater viewed from the south side than it did from the north. The mound was rather flat-topped and close to the north of the centre there was a deep circular hollow formed, no doubt, by a treasure-seeker, without, however, touching the grave.

The finder of the objects presented to the Museum had stated

that they were all found in the upper part of the mound, some of them only 3 cm. below the surface. The spear-head was first discovered "some metres" south of the middle, then the other antiquities at the same height and in a straight line inwards to about 1 m. from the centre. The examination undertaken by the author confirms the correctness of this observation. By this was disclosed that a boat had been buried in the upper part of the mound and so near the surface that only the turf and a thin layer of earth covered the gunwale. Of the boat which had been placed in a direction parallel with the river and the road, i. e. north and south, the wood was, of course, quite decayed, and only the iron nails remained. By an exact observation of their place two metres of a boat-end could be traced, and the boat appeared to have been composed of four boards at each side, each board being about two dm. broad; judging from the construction of the remains the total length may have been about 9 m.[1]) This boat has thus been a relatively large one, most of the burial vessels discovered in the neighbourhood by regular excavations in the course of the last years as a rule not having a greater length than 6—7 m. Rows of nails belonging to a boat of a corresponding size, 9 m. long, were found in the barrow No. 29 at Stor-Skomo.[2]) This boat too was situated in the upper part of the mound; a layer of coal, among which were scattered some burnt bones, being discovered at a lower level and partially below the boat itself, seems to show that the boat-grave has been a secondary one, a circumstance, which explains the elevated site of the boat. The same may also possibly have been the case in the Melhus-mound. For in my examination of the remains of this mound I have noticed a layer of dark mould mixed with charcoal[3]), up to 0·18 m. in thickness, at the bottom and partially just below the boat from

[1]) A section is seen in the photograph fig. 2. The horizontal distance between the gunwales is here 1·6 m., and the height from the keel to the level of the upper nail-row 0·56 m.

[2]) Ab. 1905, 362 f. The distance between the Melhus-mound and the boat-graves at Stor-Skomo is not greater than about 2 km.

[3]) Mr. Foslie has pronounced a sample to be birch.

about 8 m. south of the centre with a breadth and length of up to 2 m. In this layer two small pieces of burnt bones were found. It is not impossible that we have here to do with a separate grave. Still the question is difficult to decide, the bone-ends being quite indeterminable and the layer containing no remains of grave-goods. I am inclined to think that the coals and bone-pieces in this case are only remains from the funeral meal. The earth below the layer showing no traces of the action of fire, the coals must have been collected from another place and then scattered over a part of the natural surface of the ground before the building of the mound

In the remaining part of the boat nothing was found but a great boulder. This stone may probably have served as an anchor, and in that case the boat-end in question may have been the prow.

The mound seems, however, to have contained a second grave, which must in this case be of later date than the unburnt boat-grave. Immediately above the boat-end and close below the turf there was a layer of charcoal, up to 0·5 dm. in thickness and mingled with small pieces of burnt bones and some burnt nails and rivets, at the time of the examination covering an area of about 6 m.², the southern edge being broken off as seen in the photograph. One metre west of the boat the layer was adjacent to a stone flooring, 1·5 × 0·8 m., consisting of boulders and small flags, all being sooty and showing traces of having been exposed to the action of fire. Above and between the stones were found many pieces of coal and two burnt clinch-nails, and the earth beneath was quite scorched. This stone flooring must evidently have been a fire-place. Close to the exterior edge of the pavement and at the same level were found some small pieces of burnt bones mingled with coal. It thus seems that we have here to do with the remains of a second boat which has once been burnt and probably on the very summit of the mound.

We may thus briefly summarize the results of the examination undertaken on the spot. A boat has been buried in the mound. From the information given by the farmer, the reliability

of which is beyond doubt, it is moreover evident that all the antiquities found have been deposited in this boat. The objects showing no traces of the action of fire, and no burnt bones having been found in the boat, it must also be assumed that we have to do with unburnt burial. The features of this grave thus closely correspond with the series of unburnt boat-graves which systematic excavations during the last years have brought to light in this district, most of which may be attributed to an early stage of the Viking age, some of them, perhaps, even to the preceding period.

On revising the list of the antiquities enumerated above, it is evident that we have here to deal with a double-grave, some of the objects exclusively belonging to the equipment of a man, others again to that of a woman. To the first must be attributed the two swords, the axe-head, the shield-boss and probably also the spear-head and the whet-stone, while the woman has been equipped with the brooches, the beads, the scissors, the spindle-whorl and weaver's reed and undoubtedly also the whalebone plate and the reliquary.[1]) Two persons have thus evidently been buried in this boat, a man and a woman; from the rich furniture of the latter it may also be concluded that she was the man's legitimate wife. Has this woman voluntarily accompanied her husband in death? Some passages in the old Northern literature, taken together with archæological observations[2]), seem to show that this custom was not unknown in Scandinavia during the Pagan times. The matter is, however, very difficult to prove archæologically and quite impossible, when the corpses, as is here the case, are deposited unburnt and the skeletons entirely decayed; from the grave-articles there can naturally be deduced only an approximate date for the burial, and we must always take into account the possibility of the grave being opened on the

---

[1]) Comp. the shrine mentioned p. 15 below.

[2]) K. Weinhold, Altnordisches Leben, Berlin 1856, p. 477. O. Almgren, Vikingatidens grafskick i verkligheten och i den fornnordiska litteraturen, p. 323 f. H. Schetelig, Ship burials (repr. fr. the Saga Book of the Viking Club, Jan. 1906), pp. 34 f.

death of the remaining partner of the marriage in order to receive his or her body. With regard to this grave both the equipment of the woman and that of the man indicate an early part of the Viking age, and do not disprove the possibility of the two persons having been buried at the same time; but still nothing can be positively proved on this subject, as far as I am able to see.

From the order in which the single objects are found it may be concluded that the woman has been placed near the middle of the boat, with the face looking towards the north (the prow?), and the man a little nearer the remaining boat-end. The spear-head has originally been attached to a long shaft, and that may have been the cause, why this object was first found, lying more towards the south and apart from the other articles belonging to the furniture of the man.

In this comparatively rich and in several respects very important grave-find, the reliquary naturally forms the most remarkable part, and it may therefore be of interest to compare this example with the other ones of its kind which are known still to exist.

As far as I have been able to find, only four reliquaries belonging to the same type[1]) as that from Melhus, characterized by having the shape of a small house with ridged roof and hipped ends[2]), have up to the present been known. The most remarkable example is doubtless the shrine preserved at Monymusk House, Aberdeenshire. It has often been mentioned in the English archæological literature, in greatest detail by Dr. J. Anderson in his "Scotland in Early Christian Times", (first series), pp. 247 ff.; another description with illustration is later given by the same author in J. Romilly Allen, The Early Christian Monuments of Scotland, Lond. 1903, p. LXXIX. This reliquary consists of an

[1]) Respecting the different types of reliquaries I refer to the description given by the late Mr. J. Romilly Allen in his excellent work "Celtic Art in Pagan and Christian Times", Lond. 1904, p. 210.

[2]) With regard to the origin of the form which recalls the ancient Celtic oratories or the representation of the Temple of Jerusalem in the Book of Kells (fig. 91) see J. Anderson, "Scotland in Early Christian Times", (first series), p. 246.

inner wooden box of the same form and size as the Melhus-shrine. The walls and roof are covered with thin plates of silver enclosed in a frame-work of curved bronze mountings. On the front the plates are decorated with a pattern of interlaced zoomorphic designs in the later Irish style. Here we also see the three raised medallions placed as on the Melhus-shrine. The ornamentation is somewhat different, these being decorated with a pattern of interlaced-work surrounding a jewelled centre. Besides there are three square panels decorated in the same manner, two on each side of the upper medallion and the third between the two lower ones. From the ends of the ridge are projecting gable-heads of the same form as on the Melhus shrine, decorated, however, in a style corresponding with that of the medallions and square panels. At the ends it has hinged enamelled bars of bronze for the insertion of the ends of a strap.

As the Monymusk reliquary has been preserved from time immemorial at Monymusk it may be regarded as a Scottish ecclesiastical relic. The two following ones, however, were found in Ireland. Of these the best preserved was found in 1891 in Lough Erne between Enniskillen and Belleek and is at present in a private collection. It is described and illustrated by J. Romilly Allen, Celtic Art in Pagan and Christian Times, pp. 210 f. The shrine consists of an inner box of yew-wood of the same form as the Melhus-shrine. Thin bronze plates without ornaments cover walls and roof. On each side there are three circular medallions decorated with a jewelled centre and a pattern of interlaced-work filling the space round it. Curved bronze mountings cover the corners; a metal band decorated with an interlaced pattern conceals the joint between the eaves of the roof and the sides. Horizontally upon the ridge is a solid bronze bar placed on edge, terminating in projecting gable-heads like those on the shrines mentioned above. Appliances for the insertion of a strap are hinged to the ends.

Somewhat more decayed is another shrine found in the Shannon and now preserved in the Museum at Edinburgh. It too consists of a box of wood of the same shape as the preceding ones, covered with bronze plates without ornaments. Instead of

the circular medallions there have been three square panels decorated with interlaced-work. The shrine is described and illustrated by J. Anderson, Scotland in Early Christian Times, (first series), p. 246.

Only the three shrines just described, belonging to this particular group of reliquaries, are at present known in the British Isles. The fourth one is preserved in the Copenhagen Museum, being according to the old catalogues of the Museum carried there from Norway.[1]) The shrine has a form and size similar to the preceding ones, the roof, however, being somewhat less hipped.[2]) The covering bronze plates are on the face decorated with engraved interlaced patterns in the Celtic style. On the same side we see the three circular medallions, the space within the raised borders being filled with Celtic spiral designs recalling very much those on the Melhus-shrine. On the other side there are square panels with settings for glass and precious stones. The joints are partly covered with mountings, these, however, not being tubular, but flat and lying close to the wood. The projecting gable-heads have also a somewhat different form. A Runic inscription scratched on the bottom reads "Ranvaig owns this casket".[3]) In the shrine are lying some scraps of silk-stuff and a couple of relics provided with labels of parchment reading: De sta Lucia, de ligno crucis. The date of the handwriting is rather indeterminable, probably the 14th century.[4]) The history of this shrine seems thus in its broad features to have been as follows: Agreeing closely with those

---

1) J. J. A. Worsaae, Nordiske Oldsager i det kgl. Museum i Kjøbenhavn, Kbh. 1859, fig. 524. G. Stephens, The old-Northern Runic Monuments of Scandinavia and England, Vol. I, 476. I. Undset, Norske Oldsager i fremmede Museer, Kra. 1878, p. 63. J. Anderson, Scotland in Early Christian Times, (first series), p. 248.

2) This reliquary seems thus to represent a transition from the older, strongly hipped-roofed group to the younger which is characterized by vertical gables. Of the still existing specimens belonging to the older group it might therefore be taken to be the youngest one.

3) The runes belong to the peculiar group found in the Isle of Man, the Norwegian district Jæderen, Östergötland and Gotland. My friend Mr. Magnus Olsen has informed me that the inscription can hardly be older than A.D. 950.

4) According to the kind information of Dr. M. Mackeprang, Copenhagen.

known in the British Isles and being decorated in the peculiar Celtic style it must naturally originate in one of the Celtic parts of the British Isles. From the fact that it has been in the possession of a Norwegian woman, it may further be concluded that in the Viking age and probably in a later part of this period it has been carried to Norway as a Viking's spoil. After the introduction of Christianity into this country, the shrine, the destination of which has not been forgotten, is then transferred to a church and provided with new relics. In one of the centuries immediately after the Reformation it has then been sent to the Royal Cabinet of Curiosities at Copenhagen [1]), and from here it was in the year 1845 transferred to the National Museum.

To these four can now be added a fifth, the newly-found shrine at Melhus. It agrees very closely with the others of the same group in the exterior form and partly also in the size, only in the details of the decoration we find some differences, due to the fact that the shrines cannot all be of the same age, and a difference in age must naturally find expression in the style and kind of decoration. Thus there is so striking a correspondence with regard to the construction and size of the Melhus-shrine compared with that preserved at Monymusk House, that I should be inclined to suggest some connection between them, the former possibly having been derived from Scotland; but the decorations show clearly, in my opinion, that the Monymusk-shrine must be of a later date. It lies outside the limits of this account to enter into a comparison of the relative ages of the different shrines, this being a matter for Celtic archæologists. I will, however, venture the opinion that the Melhus-shrine may be the oldest in this class of reliquaries. This may be concluded from the circumstance that

---

[1]) It is not possible exactly to determine, at what time this has taken place. With certainty the shrine cannot be traced back farther than to the inventory of 1737. I should, however, think that it is the same shrine, which is mentioned by O. Jacobæus, Museum Regium, Havn. 1696, p. 63: "Cistae variae ex cupro inaurato pro reliqviis Sanctorum olim asservandis usitatae. *Harum una ex Norvagia allata est.*" Comp. I. Undset l. c. p. 65.

the other shrines are decorated with interlaced work, and in the case of the Monymusk shrine also with zoomorphic designs, *motifs* belonging to later stages of the Celtic ornamentation, the period of Christian art from about A. D. 650. The Melhus-shrine on the contrary is quite destitute of these ornaments, but on the remaining circular medallion we see the old native Celtic spiral and trumpet pattern, the exterior surfaces of the shrine being beyond this quite undecorated. The simpleness of its construction and ancient character of the decoration give the shrine a stamp of antiquity, and if the total absence of later ornament *motifs* is not quite accidental, there should perhaps be good reason for assigning it a date not later than about A. D. 650.[1])

From a Norwegian archæological point of view, however, it would be of more interest to know, what time this shrine of Celtic origin was carried to Norway and then deposited in the burial-mound. It is a matter of course that this must have taken place after the beginning of the Viking age; for a reliquary cannot have been an object of peaceful trade, but must have been taken by men with sword in hand.

The archæological chronology of the Viking age is still very uncertain, detailed researches of the antiquities belonging to this period not yet being made. The form and ornamentation of the brooches show, however, that the find with certainty must be referred to an early stage of this period. The youngest of these brooches is doubtless the large and richly decorated fibula illustrated figs. 5–6, and a determination of the age of this object will also give us the earliest date which can be assigned to the grave.

The fibula belongs to a group of brooches which are in several respects very interesting. Referring the reader to the important contributions illustrating the origin and development of this brooch-family given by the Swedish archæologists,[2]) I shall only mention

---

[1]) J. Romilly Allen, Celtic Art in Pagan and Christian Times, pp. 164 ff

[2]) B. Salin, Die altgermanische Thierornamentik, Stockh. 1904, pp. 64—68 and K. Stjerna, Bidrag till Bornholms befolkningshistoria under jernåldern (Antikv. tidskrift för Sverige del 18, nr. 1), pp. 161 ff. Comp I. Undset in Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie 1889, p. 313. The

that the type chronologically embraces rather a long space of time. The older forms, a specimen of which found at Stor-Skomo is figured Ab. 1905, p. 368 (reproduced by G. Gustafson in "Norges Oldtid" fig. 391), seem to appear already in the period before the Viking age; they are successively increasing in size, till they become at last so large that they must have been quite unpractical in use. At this stage of development they disappear in Norway rather suddenly, leaving no traces. Judging from the style of decoration and the fact that, with only one exception[1]), they are not found together with bowl-formed brooches younger than R. 647[2]) and 648, the disappearance must have taken place in the course of the first half of the 9th century, probably as early as the beginning of the century. With regard to the Melhus-brooch figured here in a somewhat reduced size it will easily be seen that we have to do with a specimen in the last stage of development. The fibula has reached a maximum size (the longest specimen hitherto found, as far as I know of), while of the birds'-heads, rudimentary remains of which are still seen at the foot of the Vikestad-brooch R. 638, there are no traces here. The size and exterior form seem thus to refer the brooch to the time about A. D 800. The style of the decoration indicates, however, that the making of the brooch may be dated rather before than after this point of time, the zoomorphic designs showing the characteristics of the style prevailing during the latter half of the 8th century.[3]) It is also a significant

---

Melhus-brooch has the characteristics of the so-called mainland type embracing nearly all the Norwegian specimens, as far as they can be determined. Of the Gothlandic type with the end of the bow terminating in a single round disc there is only one specimen preserved in the Museum at Trondhjem, a small brooch from Stangerholt, Ytterøen, found together with the bronze mounting reproduced by Dr. Salin l. c. fig. 582. This brooch represents an early stage of development and is the only one of this type hitherto found in Norway.

1) Fragment of a large specimen from Fonnaas, Rendalen, found together with two bowl-formed brooches of the type R. 656. Ab. 1877, p. 14, No. 77.

2) The type specimen R. 639 from Orre, Klep, greatly resembling the Melhus-brooch, was found together with two brooches = R. 647.

3) Dr. Salin's Teutonic style III, according to the researches of this author prevailing during the 8th century and extending into the 9th. The deco-

fact that the fibula is found in association with two bowl-shaped brooches of the early form R. 643, the making of which must be attributed to the 8th century and certainly before that of the large fibula.[1] I cannot therefore be far mistaken, if I refer the large fibula to the middle of the latter half of the 8th century, viz. about A. D. 775. It is, however, another question at what time the objects were deposited in the grave. This can naturally only be a matter of conjecture. As will be shown below, historical reasons, however, make it probable that the burial has not taken place before A. D. 800. On the other hand the early nature of the equipment points to a period not far removed. The burial should therefore most likely be attributed to the first part of the 9th century.

The year 793 A. D. is generally regarded as the beginning of the Viking age, in that year the church and cloister on the Isle of Lindisfarne in Northumberland, according to an Anglo-Saxon chronicle,[2] being ravaged by heathens. Later researches[3], however, have made it probable that even before this time intercourse between Scandinavia and the British Isles had begun, this certainly not always of a peaceable nature. Thus Irish annals record raids undertaken as early as the beginning of the 7th century on the coast of Ireland and the Hebrides by pagans, who may be assumed to have been Scandinavians from the Shetland Isles, where Northern men must early have settled. In the time between these raids and the plundering of the church on Lindisfarne no doubt smaller predatory excursions not mentioned in any annalistic record may have taken place.[4] Some of the Celtic antiquities found in Norway may thus have been carried to this country before A. D.

---

ration of the Melhus brooch belongs to the middle of this style-period. B. Salin, Die altgermanische Thierornamenrik, pp. 270 ff., 350. Comp. especially p. 281.

1) Comp. Ab. 1905, 367 f.

2) Anglo-Saxon Chronicle, ed. Thorpe, A. D. 793.

3) Cf. Alex. Bugge, Vesterlandenes Indflydelse paa Nordboernes og særlig Nordmændenes ydre Kultur, Levesæt og Samfundsforhold i Vikingetiden, Chra. 1905, pp. 8, 11 f., 307 ff., and the literature cited by this author.

4) See Alex. Bugge l. c. p. 8.

793, and consequently that year cannot be used as a general starting point for fixing the date of graves containing such objects. As to the reliquary, however, there is no reason to suppose that it was carried off and brought to Norway in this early time. The raids undertaken as early as the first part of the 7th century belong to a period too remote from the date of the burial, for the shrine with any degree of probability to be derived from these expeditions. Nor is it probable that the shrine was carried away in the interval before A. D. 793; for it is quite unlikely that a foray, in which a reliquary with its contents (an object at that time certainly of high ecclesiastical and national value) formed part of the booty, should not have been recorded in any annal or chronicle! Not till the year A. D. 793 have we reliable historical records of incursions on the coasts of the British Isles by Norwegian Vikings. But in this and the following years we read of the plundering of a great number of British monasteries and churches, the relics and ecclesiastical ornaments being a special object for the rapacity of the pagans.[1]) I think it, therefore, not unlikely — perhaps I dare say probable — that the Melhus-reliquary was carried off and brought to Norway just on one of these first Viking expeditions. That this at all events has not taken place later than the beginning of the 9th century appears clearly from the early date of the grave.

The find at Melhus has an historical significance as a direct evidence that also Vikings from Namdalen Valley took part in the first Viking expeditions to the Celtic lands in the West. There is now much which points to the fact that at the beginning of the Viking age the district of Namdalen occupied a prominent position among the northern districts of Norway. By systematic excavations there has been discovered during the last years a number of graves dating from this period, several of them being of great interest (Björnes, Fuglem, Skomo, Vold, Melhus). Burial of unburnt bodies has been the prevailing custom and in most cases the body has been placed in a boat — in a few cases in a

---

[1]) G. Storm, Kritiske Bidrag til Vikingetidens Historie. I. Kra. 1878, pp. 10 ff.

coffin of stone or wood. The equipment of the women's graves is characterized by bowl shaped brooches of the oldest type (as R. 640 and 643), fibulas, numerous beads (in the older graves of mosaic; in the younger the single-coloured beads predominate), whalebone plates, a weaver's reed, spindle-whorls etc .The men's graves contain the usual set of weapons. The archæological material is, however, still small, and the finds and observations too isolated to enable us at present to draw any very definite conclusions.



Fig. 1. The mound before the excavation, viewed from south.



Fig. 2. X marks the site of the boat-end.

Fig. 3. 1/1.



Fig. 4. 1/1.



Fig. 5.



Fig. 6.

24 cm. long.



Fig. 7. $\frac{1}{1}$.



Fig. 8. $\frac{1}{1}$.



Fig. 9. $\frac{1}{1}$.



Fig. 10. $\frac{1}{1}$.



Fig. 11. $\frac{1}{1}$.



Fig. 12. $\frac{1}{1}$.

OVERSIGT

OVER

VIDENSKABSSELSKABETS OLDSAGSAMLINGS TILVÆKST I 1907

AF SAGER ÆLDRE END REFORMATIONEN

AF

K. RYGH

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 9

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1907

1. 3 skeformede skrabere af flint. Den ene er meget lig R. 48, dog noget mindre bøiet. 10 cm. lang, hvoraf over halvdelen falder paa skaftstykket; bladet 5 cm. bredt. Paa bladets



Fig. 1. 1/1.



Fig. 2. 1/1.

bagside sidder endnu endel af den naturlige kalkskorpe. Afb. her som fig. 1, seet fra bagsiden. Den anden har kortere skaftstykke og bredere og tyndere blad og jevnere overgang mellem begge partier. 8,5 cm. lang. Afb. som fig. 2. Den tredie har kun ved den

ene kant en indbøining mellem blad og skaftstykke; paa den anden side er der en jevn overgang, og kanten er her tilhugget som skrabereg lige til skaftets ende. Omtr. 9 cm. lang, indtil 6 cm. bred. Afb. fig. 3. F. paa Tautra, Akerø pgd. i Romsdalen (Knut T.), i udmarken under bortkjøring af muldjord, liggende i den tynde lyngjord over fjeldgrunden. Stykkerne laa i en rad paa en strækning af 1 m. Findestedet ligger sydvest for de øverste huse paa øen, omtr. 45 m. over havet i en mod syd vendende skraaning. Findestedet ligger et godt stykke fra det sted paa øen, hvor der ifjor gjordes et større flintfund (nr. 7933 ff.), hvoriblandt der ogsaa var nogle skrabere. Jfr. nr. 74 ndf. (8070 ff.).



Fig. 3. 1/1.

2. Et „bryne" af kvartsitskifer, nu 21 cm langt, men tydelig afbrækket i den ene, tyndere ende. Ogsaa f. paa Tautra, men paa et andet sted, c. 80 cm. dybt i en myr (8073).

3. Regelmæssig formet, firesidet hein af skifer, ikke mindre end 46 cm. lang. F. paa Sør-Hegdal paa Otterøen, en alen dybt i jorden (8074).

4. Et fladt stykke af sandsten, som mulig kan være et brudstk. af en slibesten for stensager. F. paa Uglvik i Akerø. Gave fra hr. gaardbr. Lars A. Uglvik ved hr. sogneprest H. Saxlund (8075).

5. Ufuldst. firesidet hein af skifer, f. paa Tautra i Akerø

mellem de nedrammede stolper, som omtales i Zieglers og Saxlunds indberetning i Vidsk. S. Skr. 1906 no. 6, s. 4 (8078).

6. Et par prøver af gjennembrændte, morkne stene, som dækkede bunden i en skaalformet grube, sandsynlig en ildstedgrube fra stenalderen, paa Tautra i Akerø, tilligemed prøve af kul fra samme grube. Se samme indb. s. 6 (8079).

7. Haandtenshjul af grøtsten, fladt paa begge sider, omtr. 3,5 cm. i tverm. Har paa den ene side 3 indridsede concentriske ringe. F. paa Opstad paa Otterøen i Akerø (8083).

8. Stk. af et „bryne" af kvartsitskifer, afbrækket, hvor det har været smekrest. F. paa Øverstedal i Vestnes (8084).

9. Et bryne af kvartsit, omtr. firesidet og glatslidt paa 3 sider, udentvivl afbrækket. F. paa Villa i Vestnes ved opbrydning af resterne af en haug, hvori der for endel aar siden skal være fundet endel „broncesager" (8085). Nr. 7—9 er indsendte gjennem hr. lærer H. Rypdal.

10. Et meget langt „bryne", af en grov skiferart, 51 cm. langt, firesidet og smalest paa midten. Tiltager i tverm., især i bredde, mod begge ender, hvorefter det igjen yderst har tilspidsninger. Det er at merke, at den ene endes bredere side staar vertikalt mod den andens, hvilken eiendommelighed ogsaa findes ved et andet lignende stykke i samlingen. F. for længe siden i en myr paa Ræstad paa Otterøen i Akerø (8095).

11. Tverøkse af jern, 19 cm. lang. F. ved udvidelsen af Akerø kirkegaard. Gave fra hr. sogneprest H. Saxlund (8096).

12. Duppeformet eller pæreformet redskab af en temmelig blød stenart med et hul gjennem den spidsere ende. I hullets kanter er slidmerker som efter traade. 11 cm. lang. Maaske en vævsten (eller fiskesænke?). F. paa Hemre (østre øvre) i Ø. Stjørdalen under gravning paa gaardspladsen (8098).

13. Tildannet stykke af skifer med kvadratisk tversnit og fint afslebne flader. 1 cm. i tverm. ved den ene ende og jevnt aftagende i tykkelse mod den anden, hvor det er afbrækket. Det har maaske der havt et hul og kan være at opfatte som et hængesmykke. Nu 6 cm. langt. F. paa samme plads som frg. nr. (8099).

14. Slibesten af meget haard stenart, udentvivl brugt til slibning af stenredskaber, af rhombisk tversnit, 17 cm. lang, indtil 4 cm. i tverm. 3 sider er ganske glatslidte. F. i haven østenom hovedbygningen paa samme gaard Hemre (8100).

15. Brudstk. af en slibesten for stensager, med to slibeflader, hvoraf den ene er noget hul. — 3 til bryner brugte stene, hvoraf ialfald to synes at have været brugte til jernredskaber. F. paa samme gaard Hemre i en helding paa nordsiden af husene paa omtr. samme sted, hvor der for et par aar siden blev fundet en økse af sten og en slibesten (nr. 7446 f.). Overalt omkring husene støder man paa kul og kulblandet jord, hvilket dog kan hidrøre fra en større brand i senere tid. Sammen med disse sager fandtes ogsaa og indbragtes 4 smaa, overordentlig regelmæssige rundagtige eller ægformede stene, vistnok naturlige rullestene (8101 f.).

16. Hammer af sten af oval form, omtr. som S. Müller nr. 120, af meget haard stenart, 8,5 × 6,5 × 5 cm. i tverm. Hullet er boret lige meget fra begge sider. Skal være f. paa Eggan i Leinstranden (8121).

17. Kugle af brændt ler, af alm. form med hul. Skal være f. paa samme gaard (8122).

18. Økse af sten med skafthul af typen R. 32. Bagsiden omtr. flad, forsiden noget hvælvet med rygning efter midten nedenfor hullet. Kun eggpartiet slebet, ellers alle flader kun tiljevnede; eggen buet. 11 cm. lang. F. paa Bartnes i Beitstaden nede i lien mod Beitstadsundet, medens en tidligere fra samme gaard indkommet skafthuløkse (nr. 7740) blev funden ovenfor gaarden (8126).

19. Kugle af brændt ler med gjennemgaaende hul. F. paa samme gaard Bartnes i en gammel hustomt ovenfor gaarden (8127).

20. Økseblad af jern, nærmest ligt R. 553, afbrækket i skafthullet under optagningen. F. paa samme gaard og sted som frg. nr. (8128). Nr. 19 og 20 er gaver fra hr. Janus Bartnes ved hr. Lars Vaggen.

21. En sænkesten af usædvanlig form. Tvert afskaaren i begge ender, med 5-sidet tversnit, idet to sider danner som en møning eller gavl. Har to indhakkede, krydsende furer efter længden

og en tredie tvert over midten. 10 cm. lang. F. i en naturlig stenrøs paa Vadaneset under Vada i Beitstaden. Gave fra hr. postaabner Karl Larsen (8129).

22. Haandtenshjul af grøtsten, fladt paa begge sider. Er kommen fra et sted paa Stjørdalshalsen (8133).

23. Yngre jernalders fund fra Melhus i Overhallen:

a. Ufuldst. tveegget sverd af jern; det bevarede er nedre hjalt og et 35 cm. langt stykke af klingen. Hjaltet er ret og tykt, 9 cm. langt, klingen oventil 6 cm. bred. Rester af træslire (8139).

b. Skjoldbule af jern, ualmindelig smekker og høi og derfor med meget brat opgaaende vægge, svag indknibning ovenfor bremmen, 11 cm. høi, 13 cm. i tverm. nedentil, men selve aabningen kun 9 cm. Afb. fig. 4 (8140).



Fig. 4. 1/2.

c. Økseblad af jern af skjeg-økseform, jfr. R. 559, brækket i skafthullet. Med fastrustede levninger af lintøi (8141).

d. Kort enegget sverd af jern, jfr. R. 500. Odden er nu afbrækket, men af eggens krumning kan det sluttes ikke at have været mere end omtr. 35 cm. langt, hvoraf 9—10 cm. kommer paa tangen. Klingen har oventil været over 4 cm. bred. Tvert over klingen er der oventil et ophøiet baand, maaske en fastrustet levning af et mundblik. Levninger af en træslire (8142).

e. En tyk ten af jern, afbrækket i den ene og mulig ogsaa noget i den anden, med omgaaende ophøiede baand ved enderne. Nu 19 cm. lang. Kan have været haandtag af et eller andet redskab (8143).

f. Et lidet skrin af træ med beslag af bronce, med laag

som et høimønet hustag med skraat afskaarne gavle. Det er øiensynlig et relikvieskrin af irsk arbeide. Det har megen lighed med det hos Worsaae, Nord. Olds. fig. 524, afbildede, som ogsaa er kommet fra Norge. Et tredie af samme hovedform er afb. hos Anderson, Scotland in early Christ. Times I s. 249 fig. 93. Paa vort eksemplar er broncebelægget, som her er ganske glat, kun nogenlunde bevaret paa forsiden af æsken og laaget; af de øvrige siders belæg er kun nogle kantbeslag og hængsler bevarede. Til forsidens broncebelæg har været fæstet 3 medailloner af (efter udseende at dømme) bly eller tin. Af disse er dog kun den øverste, paa laaget anbragte, helt bevaret; den har en lignende triskeleformet ophøiet figur som paa det hos Worsaae afb. eksemplar, men dog afvigende i detailler. I den ene af de to nedre medailloner er kun rester af en ligedan orneret plade bevaret, men i den tredie kun rammen, hvori den har været indfattet. Alle sammenstødende kanter, saavel af væggene som af laaget er dækkede af broncebeslag, som er bøiede som halvcylindere, det, som dækker mønen af større tversnit end de øvrige; det sidste omslutter gavlfigurer af bronce, endende i en volut, hvoraf den ene er bevaret. Det, som følger laagets nederkant paa bagsiden, omslutter en ten af jern, hvorom hængslerne har dreiet sig. Ogsaa af disse beslag er kun endel bevarede. Æsken har været forsynet med en bærerem af læder, hvoraf endel er levnet. Denne har været fæstet i beslag, anbragte paa gavlvæggene, hvoraf ogsaa kun det ene sæt er bevaret. Dette bestaar af en tyk, profileret plade af bronce, som er fæstet til gavlvæggen med 3 broncenagler, og som er inddelt i 3 felter, fyldte med brunviolet email, hvoraf det ene i midten har et dambretmønster i gult og sort. Med et gjænge, som bevæges om en broncestift, slutter sig dertil et aflangt stykke, ligeledes af tykt bronce, som ender i en ring, og hvis bagside danner en fordybet ramme til optagelse af læderremmen. Dette stykkes forside har to større og tre mindre felter fyldte med email, tildels med smaa dambretmønstre. Ringen har tjent til ved hjælp af en smal strimmel af læder yderligere at fæste bæreremmen. Nogle gjenstaaende nagler er levninger af et tilsvarende beslag paa den anden gavlvæg (8144).

g. En større del af en af de alm. plader af hvalben. Kun nedentil har man delvis den oprindelige, ret afskaarne kant bevaret; i den modsatte ende er der tegn til, at der har været dybe, buede nedskjæringer. Nær den nedre kant sees paa den glatte side en gruppe af concentriske dobbeltcirkler om punkter, og nogle lignende ved den ene sidekant, hvor kun lidet er borttæret af den oprindelige kant. Stykket er nu 24 × 16 cm. i største tvermaal (8145).

h. Et brudstk. udentvivl af en vævsked af hvalben, 20 cm. langt (8146).

i. Et paa begge sider afflaget haandtenshjul af brændt ler; kan skjønnes at have været hvælvet paa den ene side (8249).

k. 2 større samlinger af klinksøm af jern, den ene antagelig af en i haugen nedsat baad, med fastrustede stykker af træ, den anden fundet med brændte ben paa et andet sted i haugen (8247).

l. Endel stkr. af jern: en stift, maaske af en syl, 6 cm. lang, den øvre del tildels bedækket med træ, en ring, dannet af en snoet ten, 3 cm. i tverm., samt nogle brudstkr. (8248).

m. Nogle spildrer af træ. Den ene viser aftryk af en af medaillonerne paa relikvieæsken og kan derfor sluttes at være del af et skrin, hvori dette har været nedlagt; et andet stykke viser ogsaa et ringformet indtryk (8250).

Dette fund er gjort i den store haug paa Melhus i Overhallen, hvori der i 1902 blev gjort et større fund af en stor bøileformet spænde og nogle broncebeslag i irsk stil, et par tyndskallede ovale spænder, en stor samling perler m. m. samt en spydspids og en saks af jern. Af de meddelte oplysninger ligesom af gjenstandenes egen beskaffenhed er det klart, at begge fund indeholder dele af udstyret af en mandsgrav og en kvindegrav, som har ligget tæt sammen. Til mandsgraven har af det første fund hørt spydspidsen og mulig saksen (jfr. det store fund fra nabogaarden Vold i 1873 med den store saks i en mandsgrav) og den største del af det sidste, til kvindegraven de øvrige gjenstande i det ældre fund samt g og h og sandsynlig f af det sidste. Noget senere blev der foretaget en eftergravning i haugen af hr.

cand. mag. Th. Petersen, hvorved denne opfatning af gravene bestyrkedes, og hvorved yderligere stykkerne k—m blev fundne. Derom henvises til hr. Petersens i denne aargang af skrifterne meddelte beretning. Fundet tilhører den ældste del af vikingetiden, sandsynlig tiden omkring 800 e. Chr.

24. Midtstykket af en større pilespids af graa skifer med midtryg paa begge sider. — Nogle stykker af skifer, som udentvivl er emner til knive. Et tilhugget stk. af rødbrun skifer har saadan form, at det kun behøver slibning for at blive til en kniv som R. 56. Et stk. af blaagraa og et andet af grøngraa skifer har ogsaa dels ved tilhugning, dels som det synes ved afskavning faaet form af knive med udprægede skaftstykker, som kun mangler slibning. — En liden økse af skifer med lysgraa, sterkt forvitret overflade. Det er en tverøkse af en med R. 14 beslægtet form, men med hulslibning og noget uregelmæssig, idet den er tykkere til den ene side end til den anden. Eggslibningen naar op til over halvdelen af længden, eggen noget buet. 6 cm. lang, 3,8 cm. bred ved eggen. — 2 stkr. flint med særskilt tilhuggen, buet skraberegg. En samling af flintstykker, det meste affaldsskjerver eller smaa kjerner. Et stykke har en skarp spalteegg til den ene side, et kan være en skjevegget pilespids og et tredie en flekkekniv. Indbragt til forskjellige tider som fundet paa den bekjendte boplads paa Bølestrand i Flatanger, som sædvanlig f. under lyngtorven ved brydning af nyland. I det underliggende gruslag gjøres der aldrig fund, f. eks. under grøftegravning (8151 ff. 8327 ff.).

25. Liden kastespydspids af jern af ældre jernalders form, kun ufuldstændig bevaret. Bladet har en skarp ryg efter midten paa begge sider. F. under pløining paa Lade i Strinden (8158).

26. Halvkugleformet stykke af lys grøtsten, 10 cm. i tverm. ved basis. Jevnt tildannet overflade og fladt afskaaret paa undersiden. Nær den nedre rand er der en omgaaende bred fure. Bestemmelse ukjendt. F. ved grøftegravning 2 alen dybt paa Lausnes i Flatanger. Gave fra hr. handelsmand Trygve Richter (8164).

27. Den ene halvdel af en efter længden kløvet oval klump af flint. F. i en stenrøs paa Tautra i Romsdalen (8165).

28. Flintkjerne med gamle spalteflader, nu overalt bedækket med kalkskorpe. En mindre lignende med nogle spalteflader, som ogsaa nu er forvitrede. F. i jorden paa et andet sted, men paa samme gaard paa Tautra (8166).

29. To smaa stykker af sortagtig flint; paa begge er en af kanterne fint tilhuggen som skraberegg. F. i en bergkløft paa samme gaard paa Tautra (8167). Nr. 27—29 er indsendte ved hr. sogneprest H. Saxlund.

30. Oval skaalformet spænde af bronce med dobbelt plade af typen R. 652. I en af de fordybede gange sees en levning af indlagt tvunden sølvtraad. Dobbelt charnier med jernrust af naalen. Vævspyd af jern som R. 440. Nu ufuldst., af falen kun levnet en stump paa 6 cm., og et stykke af odden afbrækket. Falen har dannet en svag vinkel med bladet. Stykket er nu 70 cm. langt, bladet nedentil 3 cm. bredt med en ryg efter midten. Det er sterkt bøiet, hvilket maa være skeet før nedlægningen. Til falen er fastrustet en stump af en kjæde af bronce, flettet af 3 eller 4 traade, som ikke kan have hørt til dette redskab. — Fladt baand af jern, 1—1,5 cm. bredt, afbrækket i begge ender, omtr. 68 cm. langt, nu sterkt bøiet. Det er udentvivl et skaft af en stegepande eller et kogekar, jfr. R. 430 og 431. — Afbrukket stykke af et lignende skaft, tilspidset i den ene ende, hvor det er helt, afbrækket i den anden, nu 33 cm. langt, over den største del 2 cm. bredt. Ogsaa dette er sammenbøiet. Dette fund gjordes vaaren 1907 paa Rypdal i Tresfjorden i Vestnes under jordarbeide i en over 15 m. lang, 10 m. bred og 1,5 m. høi haug; sagerne laa omtr. 1 m. dybt. Der er her et jordstykke, som kaldes Rypdalstuerne, hvor der er en stor samling af hauger, udelukkende dannet af sand og muld. De fleste bærer merke af at være undersøgte; dog er nogle af de mindre endnu urørte. Her skal for lang tid siden være gjort fund af et økseblad og flere stykker af jern og paa et andet sted af et sverd med levninger af en slire. Det er formodentlig den samme strækning, som i Bendixens indberetning i Aarsb. 1878 s. 66 kaldes Dyftingsmoen (jfr. Aarsb. 1877 s. 214). Fundet sees at være af en kvindegrav fra vikingetiden. Jernsagerne har alle sterk glødeskal af baalet og er blevne sam-

menbøiede før nedlægningen. Vævspyd af dette slags er temmelig sjeldne nordenfjelds. Fundets bevaring og indsendelse skyldes hr. lærer Hans Rypdal (8169 ff.).

31. En samling af smaa stykker flint (omtr. 80 stkr.), deraf nogle faa tydelig særlig tildannede; saaledes har et aflangt, tyndt stykke en særskilt tildannet skraberegg. — 3 pladeformede stykker af sandsten, som øiensynlig er brudstkr. af slibestene, efter farven sandsynligvis af tre forskjellige. F. paa Sør-Hegdal paa Otterøen i Akerø paa samme sted som det i 1906 indkomne fund af en liden økse og en kniv af skifer (nr. 7991 f.). Om findestedet meddeler hr. lærer H. Rypdal, som selv har opsamlet stykkerne: „Det er en svagt skraanende flade, omtr. 200 m. fra sjøen og 15—20 m. høiere end denne. Jorden er her tør, men lige ved ligger en bløid myr. Muljorden er bortkjørt i en vidde af omtr. $^1/_8$ maal. Her bestaar bunden nu af sand og smaasten. Mellem smaastenene er flintstykkerne opsamlede". Her maa der saaledes udentvivl foreligge en boplads fra stenalderen (8173 f.).

32. 3 klumper af flint med gamle spalteflader, som paa to af dem er dækkede med ny kalkskorpe. F. paa Tautra i Romsdalen, 8—10 m. fra de tre skrabere nr. 8070 ff. (8175).

33. Haandtenshjul af sten, noget beskadiget; har antagelig været fladt paa begge sider. F. paa samme brug paa Tautra, men paa et andet sted under pløining i en myr (8176).

34. Noget uregelmæssig formet sten med et gjennemgaaende hul ved det ene hjørne. F. i den samme myr som frg. nr. (8177).

35. Et par bryner af haard skifer. F. paa samme brug paa Tautra (8178).

Nr. 32—35 er ogsaa indsendte gjennem hr. lærer H. Rypdal.

36. Alterdisk af kobber med tyk, ægte forgyldning, som nu delvis er afslidt. 11,5 cm. i tverm. Mellem den brede rand og det grundt fordybede midtparti er en smal, ophøiet kant. Af ornamenter findes kun paa randen et kors (Maltheserkors) inden en dobbeltring. Formodentlig fra den tidligere middelalder. Den er antagelig fra Helgeland; men der er ellers ingen sikre oplysninger om, hvorfra den skriver sig (8180).

37. Fingerring af bronce, ganske smal og tynd paa den

ene side, men bredere, med en fure efter midten paa den anden. Her er der fæstet paa den en sexbladet rose af bronce. I dennes midte er indfældt en facetteret sleben, hvid glasflus og rundt om denne 6 smaa af blaat glas. F. paa Sand (bruget Aunet) i Værdalen i det samme lille jordstykke, hvori der er fundet en mængde mynter, som maa være nedlagte omtr. 1020—1030, og under ganske lignende forhold som disse. Det er dog vel tvivlsomt, om den kan være fra samme tid (8184).

38. Økse af sten uden skafthul, omtr. 17 cm. lang. Den har rundagtigt tversnit, største tverm. ved midten 5 × 6 cm. Eggslibningen mere hvælvet paa den ene side end paa den anden. Eggen, som nu er endel afstødt, har været temmelig buet. F. paa Baret i Agdenes paa et sted paa høiden nordvest for gaarden, hvor vinden har revet af lyngtorven og blæst bort den fine sand, og hvor bunden nu er bedækket med stene, som har ligget under torven. Noget ovenfor, øverst paa heien, er der flere smaa aflange hauger, hvoraf nogle sees at være gjennemgravne, de samme, som er omtalte af Undset i Aarsb. 1875 s. 12 (8185).

39. Knap af bronce, dannet af en temmelig tyk, glat og flad plade med nedbøiede kanter, 2,6 cm. i tverm. Paa undersiden staar der frem en lodret plade af bronce, 1 cm. høi, gjennemboret med et vidt hul, øiensynlig støbt i ét med det øvrige. Saavel oversiden som hempem er dækket med blank ædel ir. Alderen er vanskelig sikkert at bestemme; men stykket skriver sig i hvert fald ikke fra nyere tid. F. paa den samme plads paa Baret i Agdenes som frg. nr. (8187).

40. Tykt, pladeformet stykke kvarts, 8 cm. i tverm. Paa den ene side er indboret et hul, 2,5 cm. dybt, oventil 3,5, i bunden knap 1 cm. i tverm. Paa den anden side har været et lignende hul; men her er stenen brækket tvert over hullet. Stykket kan skjønnes at have tjent som underlag under en kvernkarl, hvis tap har boret hullene. Det maa have været indfældt i en træstok paa samme maade som de stykker af jern eller malm, som har været brugt i samme øiemed i nyere tid. Det er fundet i Terningelven i Agdenes et stykke nedenfor en fos, hvori der ogsaa nu er kvernbrug. Gave fra fru Gossé (8188).

41. Spydspids af graa skifer med hvidlige flammer, af typen R. 86. Den mangler et ubetydeligt stykke i odden, men er forøvrigt fuldstændig. Har udpræget midtryg, som er noget affladet over tangen. Agnorerne staar meget skjevt i forhold til hinanden. Eggkanterne sterkt buede, saa at bladets største bredde, 3,7 cm., ligger et godt stykke ovenfor agnorerne. Nu 13,5 cm. lang. Velformet og godt arbeidet. F. paa Hegg i Agdenes (brugsnr. 7, Sivert H.) under torvskurd, 1,5 m. dybt ovenpaa undergrunden. I den øvre del af myren findes rødder af furu, dybere nede af løvtræ. Paa et andet brug af samme gaard, men ikke langt herfra, er tidligere fundet en kniv af skifer (nr. 3222) og en spydspids af flint (nr. 1915), et stykke fra hinanden (8189).

42. Tveegget sverd af jern fra vikingetiden. Af klingen, som oventil er 6 cm. bred, er nu kun 40 cm. bevaret. Levninger af slire af træ. Nedre hjalt er 12,5 cm. langt, kort øvre hjalt med afrundet knap. Paa hjalterne er rester af belæg af sølv. F. nederst paa Ladehammeren i Strinden under bergsprængning, udentvivl i levninger af en haug. Arbeiderne meddelte ogsaa at have iagttaget kul og sort jord paa stedet. Gave fra hr. redaktør H. Løken (8190).

43. Forskjellige brudstkr. af gjenstande, hvoraf enkelte maaske kan skrive sig fra middelalderen, fundne ved udgravning af en hustomt i Olaf Tryggvesøns g. i Trondhjem: Et stykke af en plade af grøtsten, sandsynlig af en ovn eller kamin. Stk. af et bryne af haard skifer. Del af en vid skaal af krustøi, indvendig glasseret, med aarstallet 1758 i bunden. Ufuldst. gryde af jernmalm med 3 fødder (8195).

44. Perle af mosaikglas, affladet i begge ender, vel 1,5 cm. høi, 2,2 cm. i tverm. Bundfarven er grønvatret gul, med rader af rent gule firkanter, omgivne af en fin rød linje og en krands af blaa og hvide tverstriber, som gaar over til stribede baand ind mod hullet. Tilhører antagelig en ældre del af jernalderen. F. paa Maurhaugen i Opdal paa Opdalsskogen nær Lille Stavaaen og nogle hundrede alen fra det sted, hvor det store broncealders fund gjordes. Fundet gjordes under brydning af nyland under en liden flad helle. Finderen erindrede at have iagttaget kul og stykker af

ben under arbeidet, men kunde ikke bestemt sige, om netop paa dette sted (8198).

45. Slibesten for stensager af kvartsit, omtr. firesidet, 23 cm. lang. Sterkt slidt paa 3 sider, paa den fjerde kun ganske svagt; paa en side er slibefladen konkav, paa de to andre (smalere) sterkt konveks. Tvermaalet paa midten omtr. 7 × 6 cm., ved enden 8,5 × 6,5 cm. F. under brydning af nyland c. 40 cm. dybt i indmarken paa Morsund paa vestsiden af Harøen, Sandø sogn i Akerø. Indbragt gjennem hr. sogneprest H. Saxlund (8199).

46. Økseblad af jern, mellem R. 555 og 558. 17,5 cm. langt til eggens ydre hjørne, 11,5 cm. bredt i eggen, som skraaner sterkt op indad. Fremspring paa begge sider af skafthullet. F. i en stenhaug paa øvre Skjelvan, Hustad sogn i Inderøen. I en anden lignende haug var der ogsaa fundet et økseblad af samme form, men mere forrustet og ikke opbevaret. I begge hauger var disse økser eneste fund; heller ikke jernrust eller noget andet usædvanligt havde manden forøvrigt iagttaget. Paa gaardens grund er der desuden nogle større røser, den ene nær ved skolehuset (8200).

47. En enkelt klinksøm af jern med en firkantet og en rund nitplade og omtr. 3 cm. lang stamme. Eneste fund i en liden, vistnok tidligere adskillig afført haug af jord og sten paa østre Todnes i Sparbuen ved den vei, som fører ned til sjøen. Stykket fandtes paa bunden under stenene. Forøvrigt iagttoges kun endel kul. Baade ovenfor og nedenfor i lien har der været grave fra broncealderen (8201).

48. Hammer af sten af formen R. 46. Noget oval, 9 × 7,5 cm. i tverm., indtil 3,5 cm. tyk. Hullet er boret fra begge sider, 1,5 cm. i tverm. paa midten, over dobbelt saa vidt i mundingerne. Bærer spor af slid i enderne. F. under pløining paa en part af Aaremmen i Lensviken, Stadsbygden pgd., et stykke oppe i elvedalen. Samtidig indbragtes nogle stene, som af finderen antoges at være tildannede redskaber, men som utvivlsomt er naturdannelser. En enkelt, som er omtr. kuglerund, kan dog have været brugt som redskab (8202).

49. To sko eller sandaler af tykt skind. Saaler og overstykke er gjorte af samme slags skind og er ikke bestemt adskilte.

De er nu over 20 cm. lange, men er aabenbart nu meget indskrumpede og sammentrukne, fortil stumpt tilspidsede. De har to sømme efter længden; skindet er helt igjennem dobbelt lagt. De er forsynet med trækremme, som gaar gjennem lisser, som er tæt udskaarne i skindet rundt omkring aabningen; disse har været knyttede foran. Fundet er gjort i en myr paa Tautra i Romsdalen, lige nord for Knut Tautras vaaningshus, i en dybde af 0,75 m. og i en indbyrdes afstand af 0,80 m. De er ret vel bevarede og har ladet sig tilfredsstillende præparere. Om deres alder tør jeg ikke udtale nogen bestemt mening; men de kan udentvivl være meget gamle (8203).

50. Fingerring af guld. Den veier 14 gr. og har en guldgehalt af omtr. 20 karat. Omtr. 2,5 cm. i tverm. og 1 cm. bred. Den har 4 ophøiede omgaaende ribber, hvoraf de yderste er afrundede, men de to midterste har en mere skarp overkant, som dog er kløvet i to ved en grund fure. I bunden af hver af de 3 dybe furer er der en ganske lav, skarp ophøiet ribbe. Paa de skraa sider af de to større midtribber er der anbragt en tæt række dobbelte halvbuer, altsaa 4 saadanne rækker. Sælgeren, som har opbevaret den i længere tid, angiver at have fundet den paa Huseby paa Tomma, Nesne pgd. i Helgeland, ikke langt fra stranden i nogen dybde i jorden. Den kan antages at skrive sig fra det 4de aarh. e. Chr. (8207).

51. Pilespids af sort skifer (afb. i hosstaaende fig. 5), nærmest af formen R. 86, men ualmindelig liden, kun 4 cm. lang med største bredde et stykke ovenfor agnorerne 1,4 cm. Agnorerne staar som saa ofte skjevt ligeoverfor hinanden, og tangen er ogsaa bagtil afsluttet i en skjev linje. Paa den ene side hvælvet, paa den anden flad efter midten. Af den ene agnor mangler spidsen. Saa smaa skiferspidser kjendes ikke før fra enkeltfund; men der forekommer nogle endnu mindre i bopladsfundene paa Bøleseter i Flatanger (nr. 3868 og 3960). F. paa Uglvik paa Otterøen i Akerø (Lars Knutsen), $^1/_2$ alen dybt i grusjord paa en „rein" (lav jord-

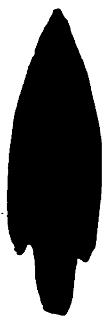


Fig. 5. $^1/_1$.

ryg). Gruslaget var $^1/_2$—$^3/_4$ alen dybt; under dette var lere. I nærheden er fundet myrpæle (8208).

52. Spydspids af blaagraa skifer, hvis bagerste del mangler, af typen R. 86. Den har rygning efter midten. Det kan sees, at den har havt agnorer og tange, ned mod hvilken rygningen er affladet. Nu 15,5 cm. lang, nedentil vel 4 cm. bred. F. paa Bergset i Bud (Ingebrikt Johansen), c. 60 cm. dybt under brydning af ager (8210).

53. Hein af violetgraa skifer med bærehul i den ene ende, jfr. R. 425. I den anden ende mangler et ubetydeligt stykke. Nu 11 cm. lang, indtil 1,3 cm. i tverm. Fint tildannet, ubetydeligt slidt. F. paa Sandø i Akerø (Knut Jonassen) under pløining i en dybde af omtr. 40 cm. (8211).

54. Sømglatter af glas, af form og størrelse som R. 446. F. paa Sandø i Akerø paa samme gaard som frg. nr. under jordarbeide (8212).

Nr. 51—54 er indbragte ved hr. sogneprest H. Saxlund.

55. Spydspids af flint af ualmindelig størrelse og af form som Müller 161, jfr. Nord. Fortidsm. pl. XXIII. Afb. her som fig. 6. Den er brukket omtr. ved midten, er i fuld længde 36 cm. lang, største bredde noget foran midten 4 cm., knap 1 cm. tyk. Den er meget smukt tilhuggen med parallele smaa hug og eggene yderligere tilhakkede med finere hug, som dog synes noget afslidte i den nederste del, maaske som følge af skjeftingen. Flinten er gjennemsigtig brunlig graa med hvide flammer. F. paa øen Mien i Akerø i øens fælles udmark. Om fundet meddeler finderen, at den stod med den butte ende op af en tue, hvorfra der antagelig er kjørt muld i tidens løb. Tuen bestod af sand og muld uden sten. Spidsen stod paa skraa i jorden, var allerede ved fundet brukket, men brudfladerne stødte sammen. Den er maaske bleven brækket under den tidligere bortkjørsel af muld. Ved bruddet er desværre ogsaa to stykker af den ene brudflade



Fig. 6. $^1/_3$.

faldne af, saa at stykkerne ikke lader sig lime sammen. Indbragt ved hr. sogneprest H. Saxlund (8215).

56. Haandtenshjul af grøtsten, fladt paa begge sider, noget beskadiget. F. paa „Øen“ ved Trondhjem (8216).

57. Øseformet kar af grøtsten med ret udstaaende haandtag. Ikke fuldstændig afglattet indvendig og nu noget beskadiget. Mulig fra MA. F. under kloakgravning i den nedre del af Munkegaden (8217).

58. 2 perler af rødbrun glasmasse, den ene lav tøndeformet, den anden cylinderformet, men noget afbrækket. F. paa pladsen Flaaøien under Flaa i Øksendalen paa samme sted som en tidligere indkommet samling af perler, nr. 7531, og er udentvivl at opfatte som en del af det samme fund. Dette blev gjort i en samling af stene, som sandsynlig er levning af en gravrøs (8218).

59. Cylinderformet perle af mørkblaa glasmasse, 2 cm. lang. Den har 3 omgaaende zigzagbaand af hvidt glas og mellem disse 2 retlinjede baand af rød masse. F. paa samme plads som frg. nr., men paa en anden side af husene; skriver sig ogsaa sandsynlig fra en af de flere røser, som har ligget her (8219).

60. Smaa brudstkr. af en spandformet urne af en med fliser blandet lermasse. Ornamenterne synes udelukkende at bestaa af vekslende firkanter med horizontale og lodrette furer. — Smaa brudstkr. af jern, deriblandt af søm, som dog ikke har været baadsøm. F. paa den samme plads Flaaøien, vestenfor husene i en oprodet stenrøs (8220).

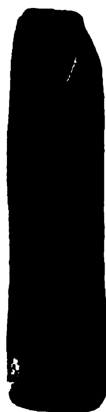


Fig. 7 a. 1/1.



Fig. 7 b. 1/1.

61. Hængesmykke af graa skifer. Afb. her fra to sider som fig. 7 a og b. Det har kvadratisk tversnit, er tvert afskaaret i enderne og har lidt indbuede sider. Denne indbuning kan paa grund af sin regelmæssighed ikke være fremkommet ved slid (ved brug som bryne), men

maa høre med til den oprindelige tildannelse. I den øvre ende er paa hver side indskaaret en fordybet trekant med spidsen vendende nedad. Gjennem spidserne af disse trekanter er i den ene retning boret et gjennemgaaende bærehul. En lignende boring synes ogsaa at være paabegyndt i den anden retning, idet der er smaa gruber i trekantens spids. Stykket er 5,3 cm. langt, 1,1—1,3 cm. i tverm. F. i jorden paa Mo i Øksendalen, oppe paa høisletten nær kanten af den bakke, som fører ned til Opdøl (8222).

62. Endel brudstkr. af en kjedel af grøtsten, som har ladet sig sætte sammen, uden at den dog derved paa nogen maade bliver fuldstændig. F. i en liden haug paa den ovenfor nævnte gaard Mo. Der har her paa en slette været mange saadanne smaa hauger (8223).

63. Pilespids af graa skifer af typen R. 88 (afb. fig. 8), dog forskjellig ved, at agnorerne er omtr. ret indskaarne. 7 cm. lang, deraf 1,7 cm. paa tangen. — Et redskab af brunrød skifer, som vel nærmest maa opfattes som en tveegget kniv (afb. fig. 9). Det er 16,5 cm. langt, indsmalnende til den ene ende, hvor det er 1,7 cm. bredt, medens dets største bredde er 4,2 cm. Det er fladt efter midten med eggslibning til begge sider. 3,5 cm. fra den smalere ende er det gjennemboret med et hul, som er boret fra begge sider, dog noget mere fra den ene. I denne ende er begge eggkanter tvert afslebne indtil lidt ovenfor hullet. Deraf kan ogsaa sluttes, at stykket har været skjeftet med denne ende, og at hullet har været bestemt til at støtte skjeftningen. Den bredere ende er lidt tilsleben fra siderne, men tversleben i kanten, saa at den ikke danner nogen egentlig egg. Det synes rimeligt, at stykket engang er blevet afbrækket her, og derefter er blevet afpudset ved tilslibning. Stykket er ogsaa merkeligt i den henseende, at det og den nedenfor nævnte skiferkniv fra den nærliggende gaard Hegge er de eneste eksempler, som kjendes, paa redskaber af brunrød skifer fra det indre af Trøndelagen, hvor det ikke er bekjendt, at denne art skifer forekommer. — Disse to stykker er f. ved brydning af nyland paa nedre Fløan, Skatval sogn i Stjørdalen, i en bakke nedenfor den vei, der paa skraa efter lien gaar fra Alstad til Fløan. De fandtes under det opbrudte torvlag, ikke sammen, men en 80



Fig. 8. 1/1.



Fig. 9. 1/1.

m. fra hinanden, kniven nærmere veien, spidsen længere nede i bakken. Over hele strøget fandtes lidt kuljord, vistnok levning af en gammel svedjebrand. Gave fra hr. gaardbr. Johan Fløan (8224 f.).

64. Ufuldst spydspids eller dolk af flint. Det bevarede udgjør halvdelen eller maaske noget mindre og utvivlsomt den bagre del. Eggkanterne er særskilt tilknakkede, men adskillig afslidte. Nu 14 cm. lang, ved bruddet 5 cm. bred. — Ufuldst. spydspids eller dolk af flint, afbrækket i begge ender. Noksaa vel arbeidet, kanterne tilknakkede ved særskilte parallele hug. Eggene svagt krummede. Stykket er 12,5 cm. langt, indtil 5 cm. bredt; det udgjør neppe fuldt halvparten af det hele. Begge

stykker er f. paa Kolstadhaugen paa Byaasen i Leinstranden. Det ene fandtes i en potetesager, som ligger i en brat bakke under en med løvskov bevokset knaus, den anden i en dynge af agersten, som af gaardens folk antoges at være opsamlet fra samme ager. Stedet ligger ganske nær ved den gamle hovedvei over Byaasen til Guldalen (8227 f.).

65. 2 sænkestene med omgaaende fure efter længden. Har havt afrundet firkantet tversnit, men den ene adskillig forvitret. Furen er dybt indhakket. 12 og 13 cm. lange. F. til forskjellige tider under pløining paa Sandø i Akerø (8229).

66. Dolk af flint, noget lig Müller 164, jfr. Nord. Fortidsm. pl. XXV. Helt bevaret, 22 cm. lang, hvoraf 8—9 cm. kommer paa haandtaget. Bladet er nedentil 4 cm. bredt, haandtaget jevnt 3 cm. bredt, nedentil lidt over 2 cm. tykt. Lysgraa, gjennemsigtig flint. — Tildannet stykke af en haard kalksten, af form omtr. som en meget stor, afrundet øksehammer. I den tykkeste ende en ujevn brudflade; forøvrigt fuldstændig glat, ligesom poleret, dog er der i toppen merker af stød. Falder godt i haanden. Har maaske været brugt som hammer eller til knusning. Begge stykker f. nær sammen, 1 alen dybt i jorden paa øen Mien i Akerø (8230 f.). Nr. 65 og 66 er indbragte gjennem hr. sogneprest Saxlund.

67. Økse af sten omtr. lig R. 17. Smalsiderne flade og næsten retlinjede undtagen nærmest nakken, bredsiderne i sin helhed hvælvede i begge retninger. Velformet og omhygelig sleben. 14,5 cm. lang, 5 cm. bred ved den buede egg, 2,5 cm. ved nakken. F. paa Søfting i Vefsen paa et sted, som ligger omtr. 400 m. fra fjorden og omtr. 24 m. høit over havet, i en liden jordrabbe, som blev udjevnet (8232).

68. Et par ovale skaalformede spænder af bronce af formen R. 652, men med nogle mindre afvigelser i ornamenterne. Den ene er omtr. fuldstændig, dog er knoppen i midten afbrækket; af den anden er kun underpladen bevaret. Paa den sidste er bevaret halvdelen af jernnaalen, hvis hoved som sædvanlig er ombøiet saaledes, at det danner en spændfjæder. F. ved pløining

paa Fuglem i Overhallen paa et sted, hvor der vides at have ligget en haug. Indbragt ved hr. cand. Th. Petersen (8233).

69. Vævsten af grøtsten af almindelig form, f. paa Lien i Opstrinden (8237).

70. Rund skive af grøtsten, 6,5 cm. i tverm. Har paa begge sider radiale furer, paa den ene desuden kortere furer mellem disse. I midten en rund grube (8238). Fra samme gaard.

71. Økse af sten med skafthul, i omrids lignende R. 28. Den har imidlertid mindre hvælvet forside og mere udprægede eggsider. Hullet er anbragt noget ovenfor midten og lidt skjevt, nærmere den ene side. Den har øiensynlig været sleben ikke alene i eggene, men ogsaa paa den flade bagside og sandsynlig over det hele. Overfladen er imidlertid nu sterkt forvitret. Den er 15 cm. lang, 5,5 cm. bred ved eggen, som nu er noget beskadiget. F. ved torvskur i en myr, som har hørt til Re i Stjørdalen, men nu bruges af By (8240).

72. Tveegget pilespids af jern med kort blad og lang tange. Den sidste er øverst firesidet og tyk, men nedetil flad og tynd. 20 cm. lang, hvoraf omtr. 6 cm. paa bladet, som er indtil 6 cm. bredt. F. paa Fosvold sæter under Fossan i Tydalen. Gave fra hr. gaardbr. Lars Næsvold ved hr. overlærer C. Schulz (8241).

73. Haandtenshjul af grøtsten, fladt paa undersiden, hvælvet overside, 3,5 cm. i tverm., noget beskadiget. Spor af to indridsede parallele linjer langs kanten. Skal være f. i grus, som er ført bort fra en sandhaug paa Rise i Børsen (8242).

74. Pilespids af lys, gjennemskinnende kvarts, omtr. trekantet med noget udbuede sidekanter, retlinjet basis med antydning til indbuning, det ene hjørne nu lidt afbrækket. Tildannet med parallel afflisning ligesom en flintspids. 3,2 cm. lang, 2 cm. bred nedentil. — Skraber af brun flint af skeform med ganske kort skaft. Forsiden dannes af en eneste afspaltningsflade, bagsiden af flere. Bladets kant danner en afrundet egg, som er tildannet med smaa tætte slag. 4 cm. lang og næsten ligesaa bred over bladet. — Uregelmæssig rund skive af lys, brunlig flint. Har paa den ene side en konkav afspaltningsflade. Vistnok brugt

som skraber, hvoraf eggen ogsaa bærer spor. 3—3,5 cm. i tverm. — 2 aflange flekker af graa flint; den ene har mulig været brugt som skraber. — En klump af graa opak flint, med en afspaltningsflade, men forøvrigt med naturlig kalkskorpe. Alle disse stykker er f. sammen paa Tautra i Romsdalen. Om fundet er oplyst, at alt er fundet „paa samme sted" som de 3 skeformede skrabere nr. 8070 ff., se ovf. nr. 1 (8251 ff.).

75. Brudstk. af en slibesten for stensager. Det er et midtstykke af en flad, 3 cm. tyk helle med brud ved alle kanter. Paa begge sider en temmelig sterkt hul slibeflade. Brudstykket er 11 × 5 cm. i tverm. F. 1 alen dybt i jorden længst syd paa Tautra (8256). Nr. 74 og 75 er indkommet gjennem hr. sogneprest Saxlund.

76. Sammenblandede fund fra vikingetiden fra gravhauger paa Hoven i Sundalen:

a. Tveegget sverd af jern, meget ligt sverdet fra Dolven i Brunlanes, se R. 505 og Ab. 1869 s. 95, fig. 26. Dog er orneringen paa sølvbelægget forskjellig (se hosstaaende fig. 10). Dette bestaar af holker ved begge ender af haandtaget, som har været anbragte over træbelægget, hvoraf endnu adskillige levninger er tilbage. Knappen har havt helt sølvbelæg; deraf er fuldstændig bevaret et baand nedentil og et belæg paa toppen, som er af tykkere metal og desuden flere stykker af det tyndere bladsølv, hvormed mellemrummet har været belagt. Det meste af metalbelægget



Fig. 10. 3/5.

S. Skr. 1904 nr. 3, s. 16 og fig. 4). Videre nr. 7378 fra Bjørnes i Overhallen, paa hvilken der ei kan skjelnes ornamenter (smst. s. 21 og fig. 8). Fremdeles kan sammenlignes et ekspl. fra Sørum i Tinn med en ganske forskjellig ornamentering (afb. Ab. 1885 fig. 16, jfr. Ab. 1887 s. 55, hvor et mindre ekspl. fra ukjendt findested i universitetets samling nævnes). I Sv. Månadsbl. 1897 fig. 9—11 er afbildet 3 lignende spænder, fundne i Åsele Lappmark sammen med en oval spænde af meget gammel form. Den ene af disse har ogsaa omgaaende tverstregede baand og tillige en kreds af trekanter; men disse er her større og med tre ophøiede tapper i hver. Forsaavidt fundforholdene giver veiledning til at datere denne spændeform, viser den sig at tilhøre en tidlig del af vikingetiden. Samlingen har nu 5 ekspl. af denne type (8268).

m. Ringspænde af bronce. Lidt oval, 5 × 6 cm. i ydre tverm. Ringens ender støder sammen, uden udvidelse, som paa R. 686. Af naalen er den nederste del afbrækket. Den er oventil afplattet og bøiet om ringen, længere nede rund, men har nederst igjen været flad og der orneret med to længdefurer. Under en løs ydre ir sees blank ædelrust (8269).

n. Brudstkr. af en skaalvægt: Et større og to smaa brudstkr. af en skaal af tynd bronce. Den er udvendig orneret med omgaaende baand af rudede firkanter eller enkelte linjer og i bunden med et mønster af rudede trekanter, alt indridset med fine striber. Jfr. R. 476 c. — Sammenbøiet balancestang af bronce, men med tunge og bøile af jern. Af de ydre led er kun det ene fuldstændigt, væsentlig ligt R. 476 a; i hullet sidder en rest af en fin ring af broncetraad. Midtstykket, som er 6-sidet, er orneret med tætstaaende cirkler om punkter; de øvrige ornamenter paa stangen er nu utydelige. I udstrakt stilling har den været 11,5 cm. lang. — Et stykke af loddent skind, vistnok levninger af en pose, hvori vægtapparatet har været gjemt. Jfr. en lignende pose af loddent skind med trækbaand i fundet fra Vold i Overhallen (8270).

o. 4 perler af glas, deriblandt 3 af mosaik med blaa grundfarve og forskjellige mønstre af rødt, hvidt, gult og grønt. Den

fjerde er ensfarvet blaa og ganske liden; i dens hul sidder en rest af en traad eller en snor (8271).

p. Nøgel af jern, 15,5 cm. lang, lig R. 459, men med kun to tænder, som imidlertid her er længere og bredere (8272).

q. Et lidet knivblad af jern med afbrækket tange, 6 cm. langt. Ryggen sterkt krummet, medens eggen synes at have været mere ret (8273).

r. Knivblad af jern med ufuldstændig tange og nu brækket i to stykker. Bladet 6,5 cm. langt, af tangen 2 cm. bevaret. Her er ryggen ret og kun eggen bøiet mod odden (8274).

s. Ringspænde af jern, meget forrustet. Ringen dannet af en rund ten, er 8 cm. i ydre tverm. Dertil hører ganske sikkert en naal, som oventil er bred og flad, men indsmalnende nedad (8275).

t. Endel ubestemmelige brudstkr. af jern.

Disse fund er fremkomne ved gravninger, som en engelsk sportsmand med grundeierens tilladelse ved leiede folk lod foretage i flere hauger paa Hoven. Efter henstilling af samlingens bestyrer blev der ved politiets foranstaltning lagt beslag paa fundet, som derpaa indkom til samlingen. Ved senere foretagen inspektion viste det sig, at der var gravet i 5 hauger med en gang tvertigjennem dem, som dog ikke var tilstrækkelig bred. Der kunde saaledes endnu plukkes klinksøm ud af den gjenstaaende væg i den ene haug. Haugene var dannede af sandmuld og temmelig smaa. Der er endnu flere, som dels synes urørte, dels noget oprodede i ældre tid. De ligger i en klynge oppe paa en hjell (gammel terrasse) ovenfor gaarden; gravpladsen ligner i det hele flere andre i Sundalen og i Opdal. Der er mindst to, sandsynlig flere fund, som her er blandet sammen. Noget maa skrive sig fra brandgrav og noget fra ubrændt baadgrav, noget er fra mandsgrav og noget sandsynlig fra en kvindegrav. Nogenlunde synes sagerne at kunne skilles i to grupper. Nr. 8257—8267 har hørt til ubrændt begravelse, maaske med undtagelse af endel af klinksømmene. Der er intet af dette, som ikke kan høre til mandsgrav. Ogsaa skaalvægten (nr. 8270) maa af hensyn til det bevarede stykke af skindposen henføres til ubrændt begravelse. Resten er sandsynlig fra

S. Skr. 1904 nr. 3, s. 16 og fig. 4). Videre nr. 7378 fra Bjørnes i Overhallen, paa hvilken der ei kan skjelnes ornamenter (smst. s. 21 og fig. 8). Fremdeles kan sammenlignes et ekspl. fra Sørum i Tinn med en ganske forskjellig ornamentering (afb. Ab. 1888 fig. 16, jfr. Ab. 1887 s. 55, hvor et mindre ekspl. fra ukjendt findested i universitetets samling nævnes). I Sv. Månadsbl. 1897 fig. 9—11 er afbildet 3 lignende spænder, fundne i Åsele Lappmark sammen med en oval spænde af meget gammel form. Den ene af disse har ogsaa omgaaende tverstregede baand og tillige en kreds af trekanter; men disse er her større og med tre ophøiede tapper i hver. Forsaavidt fundforholdene giver veiledning til at datere denne spændeform, viser den sig at tilhøre en tidlig del af vikingetiden. Samlingen har nu 5 ekspl. af denne type (8268).

m. Ringspænde af bronce. Lidt oval, 5 × 6 cm. i ydre tverm. Ringens ender støder sammen, uden udvidelse, som paa R. 686. Af naalen er den nederste del afbrækket. Den er oventil afplattet og bøiet om ringen, længere nede rund, men har nederst igjen været flad og der orneret med to længdefurer. Under en løs ydre ir sees blank ædelrust (8269).

n. Brudstkr. af en skaalvægt: Et større og to smaa brudstkr. af en skaal af tynd bronce. Den er udvendig orneret med omgaaende baand af rudede firkanter eller enkelte linjer og i bunden med et mønster af rudede trekanter, alt indridset med fine striber. Jfr. R. 476 c. — Sammenbøiet balancestang af bronce, men med tunge og bøile af jern. Af de ydre led er kun det ene fuldstændigt, væsentlig ligt R. 476 a; i hullet sidder en rest af en fin ring af broncetraad. Midtstykket, som er 6-sidet, er orneret med tætstaaende cirkler om punkter; de øvrige ornamenter paa stangen er nu utydelige. I udstrakt stilling har den været 11,5 cm. lang. — Et stykke af loddent skind, vistnok levninger af en pose, hvori vægtapparatet har været gjemt. Jfr. en lignende pose af loddent skind med trækbaand i fundet fra Vold i Overhallen (8270).

o. 4 perler af glas, deriblandt 3 af mosaik med blaa grundfarve og forskjellige mønstre af rødt, hvidt, gult og grønt. Den

fjerde er ensfarvet blaa og ganske liden; i dens hul sidder en rest af en traad eller en snor (8271).

p. Nøgel af jern, 15,5 cm. lang, lig R. 459, men med kun to tænder, som imidlertid her er længere og bredere (8272).

q. Et lidet knivblad af jern med afbrækket tange, 6 cm. langt. Ryggen sterkt krummet, medens eggen synes at have været mere ret (8273).

r. Knivblad af jern med ufuldstændig tange og nu brækket i to stykker. Bladet 6,5 cm. langt, af tangen 2 cm. bevaret. Her er ryggen ret og kun eggen bøiet mod odden (8274).

s. Ringspænde af jern, meget forrustet. Ringen dannet af en rund ten, er 8 cm. i ydre tverm. Dertil hører ganske sikkert en naal, som oventil er bred og flad, men indsmalnende nedad (8275).

t. Endel ubestemmelige brudstkr. af jern.

Disse fund er fremkomne ved gravninger, som en engelsk sportsmand med grundeierens tilladelse ved leiede folk lod foretage i flere hauger paa Hoven. Efter henstilling af samlingens bestyrer blev der ved politiets foranstaltning lagt beslag paa fundet, som derpaa indkom til samlingen. Ved senere foretagen inspektion viste det sig, at der var gravet i 5 hauger med en gang tvertigjennem dem, som dog ikke var tilstrækkelig bred. Der kunde saaledes endnu plukkes klinksøm ud af den gjenstaaende væg i den ene haug. Haugene var dannede af sandmuld og temmelig smaa. Der er endnu flere, som dels synes urørte, dels noget oprodede i ældre tid. De ligger i en klynge oppe paa en hjell (gammel terrasse) ovenfor gaarden; gravpladsen ligner i det hele flere andre i Sundalen og i Opdal. Der er mindst to, sandsynlig flere fund, som her er blandet sammen. Noget maa skrive sig fra brandgrav og noget fra ubrændt baadgrav, noget er fra mandsgrav og noget sandsynlig fra en kvindegrav. Nogenlunde synes sagerne at kunne skilles i to grupper. Nr. 8257—8267 har hørt til ubrændt begravelse, maaske med undtagelse af endel af klinksømmene. Der er intet af dette, som ikke kan høre til mandsgrav. Ogsaa skaalvægten (nr. 8270) maa af hensyn til det bevarede stykke af skindposen henføres til ubrændt begravelse. Resten er sandsynlig fra

brandgrav. Sikkert kan dette siges om nr. 8268 og 8272—8275, da der til spændens naal og til jernsagerne er fastrustet smaa stumper af brændte ben. Spænden og perlerne og formodentlig ogsaa flere af de andre stykker maa hidrøre fra kvindegrav.

77. Gravfund fra vikingetiden fra Eidem paa Vega, Søndre Helgeland:

a. Enegget sverd af jern, jfr. R. 491. Klingen er nu omtr. 70 cm. lang, men et lidet odstykke mangler, oventil omtr. 5 cm. bred. Levninger af en slire af træ, foret med loddent skind. Nedre hjalt ret, omtr. 9 cm. langt. Af grebet er kun bevaret et stykke med rester af træbelæg. Særskilt medfulgte øvre hjalt og knap i ét stykke med levninger af metalbelæg (8282).

b. Tveegget spydspids af jern, nærmest = R. 522. Brækket over falen; 46 cm. lang, indtil 5 cm. bred i bladet. I falen sidder et stykke af træskaftet (8283).

c. Brudstkr. af biddet og af ringene af et bidselmundbid af jern (8284).

d. 2 smaa brudstkr. af jern, som synes at være af et sigdblad (8285).

e. Et brudstk. af jern af form som et efter længden afkløvet stykke af en cylinder, brækket ved den ene ende, over 1 cm. tyk i bruddet, nu 14,5 cm. langt. Maaske af et plogjern (8286).

f. Et 13 cm. langt stykke af en hein af blaaskifer, som har været adskillig slidt (8287).

g. Fn omtr. ægformet rullesten, 10 cm. lang, 6 X 5 cm. i tverm. paa midten. Tversover midten har den en indhakket fure. Denne er dog ikke saa dyb, at det kan have været en hammer af formen R. 45. Det maa snarere ansees som en sænkesten, og stenarten er ogsaa den ved saadanne almindelige. Det er mere sandsynligt, at den er kommet ind i haugen med fylden ved dens opkastning, end at den skulde høre til gravgodset (8288).

h. Ligearmet spænde af bronce, kun 8,5 cm. lang. Kun faste knopper, ingen paasatte ornamenter. Temmelig medtaget af rustning. Afb. i omstaaende fig. 12 (8289).

i. Brudstkr. af to ovale spænder af bronce af typen R. 647, af den variant, som paa midten af de brede sider istedenfor en

ramme til en rund knop har en figur, lignende et hoved med til siderne udstaaende haar. Dobbelt charnier. Der er flere levninger af fyldingen i de runde rammer og af det pressede sølvblik i de forbindende gange (8290).

j. Halvdelen af en tyk, glat ring af bronce, dannet af en rund, 0,5 cm. tyk ten. Ringen har været knap 3,5 cm. i ydre tverm. og synes at kunne have hørt til en ringnaal (8291).

k. Haandtenshjul af grøtsten, 3,5 cm. i tverm., 1,3 cm. høit, fladt paa undersiden, hvælvet paa oversiden, uden ornamenter (8292).

l. To samlinger af perler af glas og rav, tilsammen 75 stykker. Den ene samling skal være fundet nær sammen med det øvrige fund, den anden omtr. 6 m. derfra. Til den første hører en hel del sammensatte, tildels af mange led, dels af blaat eller



Fig. 12. 1/2.

grønt glas, dels med gyldent eller sølvhvidt belæg. Videre nogle eiendommelige aflange med indlagte farver. Videre en stor, terningformet af blaat glas med afskaarne hjørner og en lignende med røde og hvide øine, en tøndeformet, nogle kageformede osv. I den anden samling er der en hel del mosaikperler i forskjellige mønstre, tildels pragtfulde, runde eller mere tøndeformede eller cylindriske, den største 3 × 2,3 cm. i tverm. Af en enkelt, som blev kløvet under gravningen, sees, at de indlagte farver kun har gaaet 3—4 mm. ind i grundmassen. Desuden findes der ogsaa nogle af ensfarvet glas og endelig 3 kageformede af rav (8293).

m. Knivblad af jern i to stykker, 11 cm. langt, den nedre del bedækket med træ, som maa være af sliren. Tangen mangler (8308).

n. Endel klinksøm af jern med paasiddende rester af træ.

De hele synes at være for smaa til at kunne have været baadsøm: men nogle brudstkr. har været af længere søm (8309).

o. En klump flint, delvis med kalkskorpe, men med flere afspaltningsflader. Den synes for stor til at kunne have været brugt som ildflint; den behøver heller ikke at have hørt til gravens udstyr, men kan være kommet ind med haugfylden. — Et lidet stykke kvarts, delvis bedækket med jernrust (8310).

p. Brudstk. af en kjedel af grøtsten med endel af randen. Efter krumningen at dømme maa det have været af et meget stort kar (8311).

Dette fund blev gjort i en stor haug paa Eidem i den sydlige del af øen Vega, under gravning til kjelder. De 4 sidste nr. (m—p) blev senere eftersendt, og deres plads i fundet er mindre sikkert oplyst. Haugen bestod hovedsagelig af sand; men over fundenes plads skal der have været som en hvælving af sten. Den anden samling af perler laa som nævnt en 6 m. tilside for det øvrige, saavidt forstaaes under en egen stendynge. Spænderne nr. 8290 var hvælvede over den første samling perler og opfattedes af finderen som levninger af en æske, hvori perlerne havde været gjemte. Over den anden samling mente han at finde en anden hvælvet æske; men da han stak en kniv under for at løfte den af, smuldrede den istykker. Det er ikke usandsynligt, at dette har været spænder af det tyndskallede slags, hvilket vilde stemme med, at ogsaa disse perler maa være af noget høiere alder, og at de laa længere inde i haugen. Det øvrige fund, som laa nogenlunde sammen, kan udskilles som hørende til to begravelser, en mandsgrav, hvortil nr. 8282—8287 maa høre, og en kvindegrav, hvortil nr. 8289—8292 samt den første samling af perlerne nr. 8293 maa henføres. Henførelsen af nr. 8308—8311 kan være usikker. Da ogsaa den anden samling perler maa tilhøre en kvindegrav, har der altsaa været to saadanne i haugen. Det har været ubrændte begravelser; men det er ikke oplyst, at der har været fundet rester af ben. Der foreligger intet bevis for, at der har været nedsat baad. Haugen skal langtfra være fuldstændig udgravet.

78. Økseblad af jern, jfr. R. 555, med skjev egg, som skraaner sterkt op indad og derfor udad gaar ud i en skarp spids;

16 cm. langt, 9 cm. bredt i eggen. Fligerne ved skafthullet delvis afbrækkede; i skafthullet levninger af træskaftet. F. ved gravning af kjælder under et nyopført skolehus paa Tilset i Støren noget indenfor gaarden. Ved gravningen fandtes ikke fuldt 1 m. under jordbaandet en brolægning af kuppelstene under hele det udgravne stykke, c. 3 × 4 m. i tverm. Ovenpaa denne stenlægning laa øksen. En gammel hustomt? (8294).

79. Ufuldst. bryne af en haard skiferart, omtr. kvadratisk tversnit, nu 8 cm. langt. F. paa Nord-Hegdal i Akerø. Paa samme sted paa gaarden er der tidligere fundet to lignende bryner og en økse af sten (8297).

80. Kopi i gibs af et skrin af træ fra 13de aarh. fra Sande i Jarlsberg, som opbevares i Universitetets samling. Afb. af Joh. Meyer i „Norsk Træskjærerkunst" h. 1, bl. 2. Gave fra frøken K. Christie (8306).

81. En liden samling brændte ben, eneste fund fra en haug paa Foslien (Melhusmoen) i Overhallen. Indbragt af hr. cand. Th. Petersen (8307).

82. Brudstk. af et bryne af kvartsitskifer, afbrækket ved midten, hvor det har været smekrest og har omtr. kvadratisk tversnit. 14 cm. langt. Skal være f. i en myr paa Digre i Bratsberg sogn i Strinden (8312).

83. Gravfund fra vikingetiden fra Tomeide paa Tomma i Nesne, Nordre Helgeland:

a. Et par ovale skaalformede spænder af bronce af formen R. 648, 10,5 cm. lange, 6 cm. brede. Enkelt charnier og levninger af en naal af jern (8315).

b. Armring af bronce, nu i 3 stykker og ufuldstændig. Paa midten er den glat og kun 2 mm. i tverm., mod enderne udvides den til 3 mm. og er her tverriflet paa den ydre side. Enderne gaar ved siden af hinanden paa et stykke af 5 cm. og er tilsidst snoet om den anden ten i tre tætte vindinger, hvorved der dannes to knopper. Temmelig sterkt irret (8316).

c. En liden samling perler af glas. 2 ensfarvede fladagtige, en af blaat, den anden af grønt glas; en liden, cylinderformet med flammet brun bundfarve, gule ringe om enderne og en gul zigzag-

linje over midten; stykker af flere sammensatte perler, dels med gyldengult, dels med grønligt belæg (8317).

d. Plade af hvalben af den bekjendte, Vidsk. Skr. 1899 nr. 9 omtalte slags. Afb. her som fig. 13. Oventil er den udskaaret som et hoved med en lang, bøiet tunge. Forøvrigt er overfladen i den øvre del orneret med linjer, tildels krydsende, men ikke som sædvanlig med ringe. Største længde nu 24.5 cm.; men den synes nedentil at være afbrækket paa skraa. Nu kun 9,5 cm. bred og kunde ogsaa af denne grund formodes at være afbrækket efter længden, saa at den oprindelig havde havt to hoveder. Der er dog ikke noget sikkert tegn paa et saadant brud (8318).



Fig. 13. $^1/_2$.

e. Sigdblad af jern i to stykker, 20 cm. langt, maalt efter ryggen, indtil 2 cm. bredt. Har bagtil været bøiet i en ret vinkel til indsætning i skaftet (8319).

f. Smaa brudstkr. af jern (8320).

F. blev gjort under pløining. Der fandtes et vel bevaret skelet. Armringen laa om den ene arm, spænderne paa hver sin side af hovedet (over skuldrene?) og perlerne over halsen. Der var intet gravrum af nogen art, heller ikke sten eller rester af træ. Det hele laa i skjælsand, som maa være hidbragt. Skelettet er ikke indbragt, og man har ikke faaet oplysning, om det er bevaret. Som det sees af gravudstyret, har det været en kvindegrav. Der har udentvivl tidligere været en haug

af jord paa stedet, som efterhaanden er bleven udjevnet til dyrkning. Omtr. 10 m. derfra skal der have været nogle smaa hauger, som er blevne udpløiede til ager. Her fandtes der intet uden et stykke af et kranium og lidt jernrust. Paa samme gaard Tomeide blev der i 1904 gjort et fund fra yngre romersk tid med hagekorsformet spænde, samlingens nr. 7292 ff.

84. Bryne af kvartsit, maaske afbrækket i den ene ende, fladagtigt, 12 cm. langt, viser merker af slid paa alle sider; ogsaa kanterne af den ene ende viser en skraa slidning. F. i udmarken paa Bølestrand i Flatanger, ikke paa den bekjendte boplads, men omtr. 2 km. østenfor gaarden (8329).

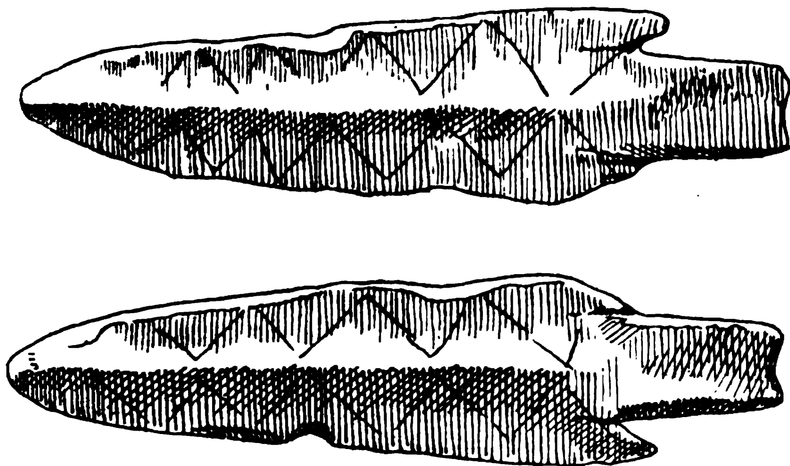


Fig. 14 a og b. $^{1}/_{1}$.

85. Rundagtig skraber af flint. Paa den ene side er kanten tilhuggen til en almindelig skraberegg. F. under pløining paa Bøle i Flatanger (8330).

86. Pilespids af graa skifer, nærmest som R. 66 (afb. her fra begge sider som fig. 14 a. b). Den ene agnor afbrækket og eggen delvis lidt beskadiget, men ellers hel. 10,5 cm. lang og 2,5 cm. bred over agnorerne. Tangen afsluttes med en indadgaaende bue. Det merkeligste ved den er, at der paa hver side er to indridsede zigzaglinjer mellem eggene og midtkjølen. De har gaaet ligefra agnorerne til henimod odden; men da de har været fint indrid-

er foruden med indgravne ornamenter ogsaa orneret med niello. Klingen, som mangler odden, er nu 68 cm. lang, oventil 5,5 cm. bred; har fastrustede levninger af slirens træbelæg. Mellemrummet mellem hjalterne er paa midten kun 7,5 cm. (8257).

b. Tveegget spydspids af jern, mest lig R. 523, men slankere og uden knop og bladet mere fladt. Falen lidt ufuldstændig. Nu 45,5 cm. lang, deraf 27 paa bladet, som nedentil er 5 cm. bredt (8258).

c. Ufuldst. skjoldbule af jern, nærmest af formen R. 562. Den har været 15 cm. i tverm. over randen, henimod 7 cm. høi. En enkelt nagl er bevaret. Under randen er levninger af skjoldpladens træ (8259).

d. Sigdblad af jern i 3 stykker. Nu omtr. 40 cm. langt, maalt efter ryggen, vel 2 cm. bredt. Det yderste af den bagre ende er retvinklet bøiet til indsætning i skaftet. Krumningen sterkere end almindelig (8260).

e. To sammenpassende stkr. af jern, som ser ud til at være en del af et ljaablad, som har været omtr. 3 cm. bredt. Paa den ene side rester af fastrustet træ. Bestemmelsen dog ikke sikker (8261).

f. Knivblad af jern, brækket over tangen, men helt tilstede. Der er en skarp afsats mellem bladet og tangen paa rygsiden. Eggen og ryggen begge buede. 18,5 cm. langt (8262).

g. Dobbeltledet mundbid af jern, nu sammenbøiet og sammenrustet, men næsten fuldstændigt. Midtstykket dannes af en 8-formet dobbeltløkke (som R. 569. 571). Yderringene 4,5 cm. i ydre tverm. I disse ringe hænger rembeslag af jern af rhombisk form, paa den ene side belagte mgd beslag af bronce, fæstet med nagler af bronce med koniske hoveder, eller maaske snarere af jern med broncebelæg (8263).

h. Beslagstykke af tyndt bronce, firkantet, 3,5 cm. i tverm., med en indskjæring i hver side. Har et underlag af jern eller maaske snarere af læder, som er gjennemtrukket af jernrust. Fæstet sammen med 5 nagler med hætteformede hoveder af bronce, omgivne af en riflet ring, en i midten og en i hvert hjørne. Dette maa ogsaa have været beslag paa bidsel eller seletøi (8264).

i. Ringspænde af jern, med en rund ring, 4,5 cm. i ydre tvermaal, og en naal, som oventil er bøiet om ringen. — En lignende ringspænde med en naal, hvis spids rager adskilligt ud over ringen og er noget bøiet. — 2 ringe af jern, 5 cm. i tverm.; den ene nu uden naal, den anden har en naal, som er bedækket med fastrustet træ. Alle disse stykker maa ogsaa have hørt til ride- eller seletøi (8265).

j. En gjenstand af jern, som har form af en liden skrinhank med ret nedbøiede spidse ender, belagt med levninger af træ (8266).

k. En samling af omtr. 50 klinksøm af jern af meget forskjellig størrelse, fra 2 til 7 cm. mellem hovederne. De er vist ikke alle fra samme haug. En større del af dem er belagt med levninger af træ, til en enkelt er fæstet et større stykke træ. Andre synes at have været udsatte for brand og hører maaske til den anden gruppe af fundet (8267).

l. Konisk spænde af bronce med en ophøiet rund ramme i toppen (afb. her som fig. 11). I dennes midte er et hul med levning af en stift af jern, som har tjent til at fastholde den fylding, som har været indlagt i rammen. Udenom rammen er en kreds af tætte, meget smaa trekanter med toppunkterne vendende nedad og noget nedenfor en lignende kreds af trekanter med toppunkterne opad. Nedenfor er der et baand af to fordybede linjer med tverstribet mellemrum og nederst et ganske lignende baand. Paa indsiden er bevaret den forrustede naal af jern med enkelt charnier og naalefæste af bronce. Spænden er 4,5 cm. i tverm. nedentil, c. 1,3 cm. høi, toprammen 1,7 cm. i ydre tverm. Den er omtr. lig samlingens nr. 3880 fra Rise i Opdal og nr. 4084 fra Romfo i Sundalen, altsaa fra det samme arkæologiske strøg som denne. Begge disse har ogsaa baandene af parallele linjer og ialfald den første ogsaa med tverstreger, men mangler kredsene af trekanter. Jfr. ogsaa nr. 7350 fra Hov i Dønnes med to baand af linjer uden tverstreger og to kredse af prikker; denne har ogsaa levninger af rammens fylding (se Vidsk.

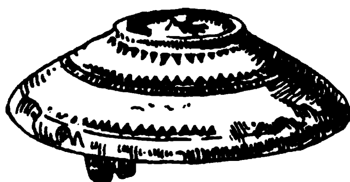


Fig. 11. 1/1.

er foruden med indgravne ornamenter ogsaa orneret med niello. Klingen, som mangler odden, er nu 68 cm. lang, oventil 5,5 cm. bred; har fastrustede levninger af slirens træbelæg. Mellemrummet mellem hjalterne er paa midten kun 7,5 cm. (8257).

b. Tveegget spydspids af jern, mest lig R. 523, men slankere og uden knop og bladet mere fladt. Falen lidt ufuldstændig. Nu 45,5 cm. lang, deraf 27 paa bladet, som nedentil er 5 cm. bredt (8258).

c. Ufuldst. skjoldbule af jern, nærmest af formen R. 562. Den har været 15 cm. i tverm. over randen, henimod 7 cm. høi. En enkelt nagl er bevaret. Under randen er levninger af skjoldpladens træ (8259).

d. Sigdblad af jern i 3 stykker. Nu omtr. 40 cm. langt, maalt efter ryggen, vel 2 cm. bredt. Det yderste af den bagre ende er retvinklet bøiet til indsætning i skaftet. Krumningen sterkere end almindelig (8260).

e. To sammenpassende stkr. af jern, som ser ud til at være en del af et ljaablad, som har været omtr. 3 cm. bredt. Paa den ene side rester af fastrustet træ. Bestemmelsen dog ikke sikker (8261).

f. Knivblad af jern, brækket over tangen, men helt tilstede. Der er en skarp afsats mellem bladet og tangen paa rygsiden. Eggen og ryggen begge buede. 18,5 cm. langt (8262).

g. Dobbeltledet mundbid af jern, nu sammenbøiet og sammenrustet, men næsten fuldstændigt. Midtstykket dannes af en 8-formet dobbeltløkke (som R. 569. 571). Yderringene 4,5 cm. i ydre tverm. I disse ringe hænger rembeslag af jern af rhombisk form, paa den ene side belagte mgd beslag af bronce, fæstet med nagler af bronce med koniske hoveder, eller maaske snarere af jern med broncebelæg (8263).

h. Beslagstykke af tyndt bronce, firkantet, 3,5 cm. i tverm., med en indskjæring i hver side. Har et underlag af jern eller maaske snarere af læder, som er gjennemtrukket af jernrust. Fæstet sammen med 5 nagler med hætteformede hoveder af bronce, omgivne af en riflet ring, en i midten og en i hvert hjørne. Dette maa ogsaa have været beslag paa bidsel eller seletøi (8264).

i. Ringspænde af jern, med en rund ring, 4,5 cm. i ydre tvermaal, og en naal, som oventil er bøiet om ringen. — En lignende ringspænde med en naal, hvis spids rager adskilligt ud over ringen og er noget bøiet. — 2 ringe af jern, 5 cm. i tverm.; den ene nu uden naal, den anden har en naal, som er bedækket med fastrustet træ. Alle disse stykker maa ogsaa have hørt til ride- eller seletøi (8265).

j. En gjenstand af jern, som har form af en liden skrinhank med ret nedbøiede spidse ender, belagt med levninger af træ (8266).

k. En samling af omtr. 50 klinksøm af jern af meget forskjellig størrelse, fra 2 til 7 cm. mellem hovederne. De er vist ikke alle fra samme haug. En større del af dem er belagt med levninger af træ, til en enkelt er fæstet et større stykke træ. Andre synes at have været udsatte for brand og hører maaske til den anden gruppe af fundet (8267).

l. Konisk spænde af bronce med en ophøiet rund ramme i toppen (afb. her som fig. 11). I dennes midte er et hul med levning af en stift af jern, som har tjent til at fastholde den fylding, som har været indlagt i rammen. Udenom rammen er en kreds af tætte, meget smaa trekanter med toppunkterne vendende nedad og noget nedenfor en lignende kreds af trekanter med toppunkterne opad. Nedenfor er der et baand af to fordybede linjer med tverstribet mellemrum og nederst et ganske lignende baand. Paa indsiden er bevaret den forrustede naal af jern med enkelt charnier og naalefæste af bronce. Spænden er 4,5 cm. i tverm. nedentil, c. 1,3 cm. høi, toprammen 1,7 cm. i ydre tverm. Den er omtr. lig samlingens nr. 3880 fra Rise i Opdal og nr. 4084 fra Romfo i Sundalen, altsaa fra det samme arkæologiske strøg som denne. Begge disse har ogsaa baandene af parallele linjer og ialfald den første ogsaa med tverstreger, men mangler kredsene af trekanter. Jfr. ogsaa nr. 7350 fra Hov i Dønnes med to baand af linjer uden tverstreger og to kredse af prikker; denne har ogsaa levninger af rammens fylding (se Vidsk.

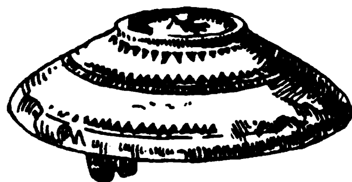


Fig. 11. 1/1.

S. Skr. 1904 nr. 3, s. 16 og fig. 4). Videre nr. 7378 fra Bjørnes i Overhallen, paa hvilken der ei kan skjelnes ornamenter (smst. s. 21 og fig. 8). Fremdeles kan sammenlignes et ekspl. fra Sørum i Tinn med en ganske forskjellig ornamentering (afb. Ab. 1888 fig. 16, jfr. Ab. 1887 s. 55, hvor et mindre ekspl. fra ukjendt findested i universitetets samling nævnes). I Sv. Månadsbl. 1897 fig. 9—11 er afbildet 3 lignende spænder, fundne i Åsele Lappmark sammen med en oval spænde af meget gammel form. Den ene af disse har ogsaa omgaaende tverstregede baand og tillige en kreds af trekanter; men disse er her større og med tre ophøiede tapper i hver. Forsaavidt fundforholdene giver veiledning til at datere denne spændeform, viser den sig at tilhøre en tidlig del af vikingetiden. Samlingen har nu 5 ekspl. af denne type (8268).

m. Ringspænde af bronce. Lidt oval, 5 × 6 cm. i ydre tverm. Ringens ender støder sammen, uden udvidelse, som paa R. 686. Af naalen er den nederste del afbrækket. Den er oventil afplattet og bøiet om ringen, længere nede rund, men har nederst igjen været flad og der orneret med to længdefurer. Under en løs ydre ir sees blank ædelrust (8269).

n. Brudstkr. af en skaalvægt: Et større og to smaa brudstkr. af en skaal af tynd bronce. Den er udvendig orneret med omgaaende baand af rudede firkanter eller enkelte linjer og i bunden med et mønster af rudede trekanter, alt indridset med fine striber. Jfr. R. 476 c. — Sammenbøiet balancestang af bronce, men med tunge og bøile af jern. Af de ydre led er kun det ene fuldstændigt, væsentlig ligt R. 476 a; i hullet sidder en rest af en fin ring af broncetraad. Midtstykket, som er 6-sidet, er orneret med tætstaaende cirkler om punkter; de øvrige ornamenter paa stangen er nu utydelige. I udstrakt stilling har den været 11,5 cm. lang. — Et stykke af loddent skind, vistnok levninger af en pose, hvori vægtapparatet har været gjemt. Jfr. en lignende pose af loddent skind med trækbaand i fundet fra Vold i Overhallen (8270).

o. 4 perler af glas, deriblandt 3 af mosaik med blaa grundfarve og forskjellige mønstre af rødt, hvidt, gult og grønt. Den

fjerde er ensfarvet blaa og ganske liden; i dens hul sidder en rest af en traad eller en snor (8271).

p. Nøgel af jern, 15,5 cm. lang, lig R. 459, men med kun to tænder, som imidlertid her er længere og bredere (8272).

q. Et lidet knivblad af jern med afbrækket tange, 6 cm. langt. Ryggen sterkt krummet, medens eggen synes at have været mere ret (8273).

r. Knivblad af jern med ufuldstændig tange og nu brækket i to stykker. Bladet 6,5 cm. langt, af tangen 2 cm. bevaret. Her er ryggen ret og kun eggen bøiet mod odden (8274).

s. Ringspænde af jern, meget forrustet. Ringen dannet af en rund ten, er 8 cm. i ydre tverm. Dertil hører ganske sikkert en naal, som oventil er bred og flad, men indsmalnende nedad (8275).

t. Endel ubestemmelige brudstkr. af jern.

Disse fund er fremkomne ved gravninger, som en engelsk sportsmand med grundeierens tilladelse ved leiede folk lod foretage i flere hauger paa Hoven. Efter henstilling af samlingens bestyrer blev der ved politiets foranstaltning lagt beslag paa fundet, som derpaa indkom til samlingen. Ved senere foretagen inspektion viste det sig, at der var gravet i 5 hauger med en gang tvertigjennem dem, som dog ikke var tilstrækkelig bred. Der kunde saaledes endnu plukkes klinksøm ud af den gjenstaaende væg i den ene haug. Haugene var dannede af sandmuld og temmelig smaa. Der er endnu flere, som dels synes urørte, dels noget oprodede i ældre tid. De ligger i en klynge oppe paa en hjell (gammel terrasse) ovenfor gaarden; gravpladsen ligner i det hele flere andre i Sundalen og i Opdal. Der er mindst to, sandsynlig flere fund, som her er blandet sammen. Noget maa skrive sig fra brandgrav og noget fra ubrændt baadgrav, noget er fra mandsgrav og noget sandsynlig fra en kvindegrav. Nogenlunde synes sagerne at kunne skilles i to grupper. Nr. 8257—8267 har hørt til ubrændt begravelse, maaske med undtagelse af endel af klinksømmene. Der er intet af dette, som ikke kan høre til mandsgrav. Ogsaa skaalvægten (nr. 8270) maa af hensyn til det bevarede stykke af skindposen henføres til ubrændt begravelse. Resten er sandsynlig fra

brandgrav. Sikkert kan dette siges om nr. 8268 og 8272—8275, da der til spændens naal og til jernsagerne er fastrustet smaa stumper af brændte ben. Spænden og perlerne og formodentlig ogsaa flere af de andre stykker maa hidrøre fra kvindegrav.

77. Gravfund fra vikingetiden fra Eidem paa Vega, Søndre Helgeland:

a. Enegget sverd af jern, jfr. R. 491. Klingen er nu omtr. 70 cm. lang, men et lidet odstykke mangler, oventil omtr. 5 cm. bred. Levninger af en slire af træ, foret med loddent skind. Nedre hjalt ret, omtr. 9 cm. langt. Af grebet er kun bevaret et stykke med rester af træbelæg. Særskilt medfulgte øvre hjalt og knap i ét stykke med levninger af metalbelæg (8282).

b. Tveegget spydspids af jern, nærmest = R. 522. Brækket over falen; 46 cm. lang, indtil 5 cm. bred i bladet. I falen sidder et stykke af træskaftet (8283).

c. Brudstkr. af biddet og af ringene af et bidselmundbid af jern (8284).

d. 2 smaa brudstkr. af jern, som synes at være af et sigdblad (8285).

e. Et brudstk. af jern af form som et efter længden afkløvet stykke af en cylinder, brækket ved den ene ende, over 1 cm. tyk i bruddet, nu 14,5 cm. langt. Maaske af et plogjern (8286).

f. Et 13 cm. langt stykke af en hein af blaaskifer, som har været adskillig slidt (8287).

g. Fn omtr. ægformet rullesten, 10 cm. lang, 6 × 5 cm. i tverm. paa midten. Tversover midten har den en indhakket fure. Denne er dog ikke saa dyb, at det kan have været en hammer af formen R. 45. Det maa snarere ansees som en sænkesten, og stenarten er ogsaa den ved saadanne almindelige. Det er mere sandsynligt, at den er kommet ind i haugen med fylden ved dens opkastning, end at den skulde høre til gravgodset (8288).

h. Ligearmet spænde af bronce, kun 8,5 cm. lang. Kun faste knopper, ingen paasatte ornamenter. Temmelig medtaget af rustning. Afb. i omstaaende fig. 12 (8289).

i. Brudstkr. af to ovale spænder af bronce af typen R. 647, af den variant, som paa midten af de brede sider istedenfor en

ramme til en rund knop har en figur, lignende et hoved med til siderne udstaaende haar. Dobbelt charnier. Der er flere levninger af fyldingen i de runde rammer og af det pressede sølvblik i de forbindende gange (8290).

j. Halvdelen af en tyk, glat ring af bronce, dannet af en rund, 0,5 cm. tyk ten. Ringen har været knap 3,5 cm. i ydre tverm. og synes at kunne have hørt til en ringnaal (8291).

k. Haandtenshjul af grøtsten, 3,5 cm. i tverm., 1,3 cm. høit, fladt paa undersiden, hvælvet paa oversiden, uden ornamenter (8292).

l. To samlinger af perler af glas og rav, tilsammen 75 stykker. Den ene samling skal være fundet nær sammen med det øvrige fund, den anden omtr. 6 m. derfra. Til den første hører en hel del sammensatte, tildels af mange led, dels af blaat eller



Fig. 12. 1/2.

grønt glas, dels med gyldent eller sølvhvidt belæg. Videre nogle eiendommelige aflange med indlagte farver. Videre en stor, terningformet af blaat glas med afskaarne hjørner og en lignende med røde og hvide øine, en tøndeformet, nogle kageformede osv. I den anden samling er der en hel del mosaikperler i forskjellige mønstre, tildels pragtfulde, runde eller mere tøndeformede eller cylindriske, den største 3 × 2,3 cm. i tverm. Af en enkelt, som blev kløvet under gravningen, sees, at de indlagte farver kun har gaaet 3—4 mm. ind i grundmassen. Desuden findes der ogsaa nogle af ensfarvet glas og endelig 3 kageformede af rav (8293).

m. Knivblad af jern i to stykker, 11 cm. langt, den nedre del bedækket med træ, som maa være af sliren. Tangen mangler (8308).

n. Endel klinksøm af jern med paasiddende rester af træ.

har mange stykker af lignende type. F. paa Barman paa Hitteren, efter finderens opgivende 1 m. dybt i jorden og 5—6 m. fra sjøbredden (8394).

106. En ny samling flintstykker fra bopladsen paa Draget paa Bolsøen i Romsdalen, hvorfra der hvert aar siden 1902 er indkommet lignende fund. Om fundpladsen se Vidsk. Selsk. Skr. 1902 nr. 6 s. 3. Det sidst indkomne bestaar af omtr. 100 stykker, hvoraf nogle tydelig er tildannede for bestemt anvendelse. Et par har tilhugne skraberegge, andre form af smaa spaltere, formodentlig pilespidser. Nogle kan opfattes som flekkeknive og andre som lange og smale pilespidser (8394).

Som sædvanlig bestaar en meget stor del af tilvæksten af gjenstande, som er yngre end reformationen. Deriblandt kan nævnes en prædikestol fra sidste halvdel af 17 aarh. tilligemed endel englefigurer i træ (deriblandt en med Veronicadugen), som har tilhørt Sakshaug gamle kirke og er foræret af Sakshaug sognestyre. — Videre 2 gabestokke, søiler af træ med lænke og halsring af jern, som har tilhørt Trondhjems raadstue og er skjænket samlingen af magistraten. — Af jernhandler Carl Christiansen er skjænket en samling af jernsager. Deriblandt et fint ornamenteret laas, som paa den ene side har det hanseatiske kontors vaaben, og paa tversiden initialerne H. W. (Hinrich Wunsch) og aarstallet 1661.

Af mangel paa pengemidler er der næsten ikke foretaget gravundersøgelser i 1907 i dette museums distrikt. Jeg anvendte dog i begyndelsen af juli nogle dage til en undersøgelse af en røs paa Krokshus (i daglig tale Kroks) i Inderøen. Gaarden ligger paa vestsiden af Kroksvaagen, som skjærer ind fra Beitstadfjorden mellem Sparbuen og Inderøen. Fra gaarden gaar der en lang li ned til vaagen, og et stykke nede i denne er der et skovholt, hvori der ligger et par røser. Navnlig den nedre af disse havde tiltrukket sig min opmerksomhed under mine gravninger paa Tod-

nes og Holan. Den ligger efter et skjøn paa samme høide over vaagen som de før undersøgte røser paa Todnes, og dens udseende talte ikke imod, at den kunde skrive sig fra samme tid som disse. Det vilde være af interesse at faa undersøgt, om det store gravfelt fra broncealderen i Sparbuen ogsaa strakte sig over paa den anden side af vaagen.

Røsen laa en 100 skridt nede i skovholtet nær gjerdet mod den dyrkede jord. Den var lagt paa en knaus ligesom røserne paa Holan, hvorfor grændserne var noget usikre; den kunde være 8—9 m. i tverm. og ikke over 1 m. høi, skjønt den paa grund af sin beliggenhed syntes høiere. Mellem stenene var der endel jord. Bunden var overalt berg. Under det nederste stenlag fandtes der her og der nogle stykker brændte ben, og paa flere steder lidt kul, dog i ringe udstrækning. Nærmere den sydøstre kant fandtes en gravkiste med retning nø.—sv., omtr. 2,20 m. lang indvendig, omtr. 0,60 m. bred i den nordøstre, 0,50 m. i den sydvestre ende. Den var nu adskillig sammenfalden, og dækhellerne ganske opløste. Den sydøstre langvæg var muret af flade stene, en tykkere paa bunden og tyndere i flere lag ovenpaa. Den anden langvæg maa have været dannet af reiste heller, omtr. 30 cm. høie og temmelig tykke. Nu var de imidlertid trykkede ned og fandtes liggende i rad. Ved enderne fandtes ogsaa reiste heller, som nu delvis var opløste. Paa begge langsider var væggene støttede med tillagte stene og med heller, som var lagte paa skraa ind mod dem. Den sydvestre gavlvæg var ogsaa støttet med tillagte kuppelstene og en svær helle, som var lagt paa skraa. Inde i kisten var bergbunden dækket med et lag skjelsand. Der fandtes flere rester af et menneskeligt skelet; af kraniet kun lidet, men flere tænder og stykker af pibeben. Hovedet maa have vendt mod nø. Et par af tænderne fandtes henimod denne ende, men de fleste omtr. midt i rummet. Dette kan forklares ved, at jordrotter, efter hvilke der fandtes flere tænder, har rumsteret i rummet. Af oldsager fandtes intet.

Noget absolut sikkert holdepunkt for bestemmelsen af den tid, som denne gravrøs tilhører, opnaaedes saaledes ikke ved undersøgelsen. Men der er dog meget sterke grunde for at henføre den

til broncealderen, naar man sammenligner den med de sikre broncealdersrøser paa Todnes og Holan. Man har det samme anlæg paa en bergknaus; ligeledes det saa almindelige lag af skjelsand ovenpaa berggrunden i gravkistens bund. Men især maa kistens bygningsmaade ansees som et bevis derfor. Den ene langvægs opbygning af tynde heller lagte i mur gjenfindes i mange røser paa østsiden af vaagen, og endnu mere karakteristisk er det, at kun den ene væg er bygget paa denne maade, medens de andre er dannede af reiste heller. Jfr. min afhdl. „En gravplads fra broncealderen" i Vidsk. S. Skr. 1906 nr. 1 s. 24. Den fuldstændige mangel paa oldsager trækker ogsaa i samme retning. Heller ikke i røserne paa Todnes og Holan fandtes der oldsager i mere end henimod halvdelen af røserne og i mange af disse kun et enkelt stykke.

Man kan derfor efter min mening temmelig sikkert gaa ud fra, at denne røs skriver sig fra broncealderen, hvoraf følger, at ogsaa Inderøsiden af Kroksvaagen har været befolket i denne tid. Et par km. søndenfor, paa Gjørv ved Borgenfjorden, er der da ogsaa tidligere gjort et gravfund fra samme tid.

Ved samme anledning blev ogsaa en tilsyneladende stor røs øverst i samme skovholt undersøgt. Ogsaa den viste sig at ligge paa en knaus og var mindre, end den syntes at være. Undersøgelsen gav ikke noget væsentligt resultat. Den syntes ikke at kunne være rydningsrøs; men naar undtages, at der tildels fandtes kul og kulfarvet jord under større stene, iagttoges intet, som kunde bevise, at det var en gravrøs.

NY MEDDELELSE

OM

MYNTFUNDET FRA SAND

AF

B. HARTMANN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 10

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

I Videnskabsselskabets aarsskrift for 1881 findes en beskrivelse af „et lidet myntfund fra gaarden Sand i Værdalen“ ved M. Chr. Carstens. Antallet af de dengang fundne og beskrevne mynter var 22. Selskabets aarsskrifter for 1899, no. 6, indeholder en af B. Hartmann fortsat beskrivelse af de senere til og med 1899 til forskjellige tider fundne mynter, hvis antal beløb sig til 39. I begge afhandlinger antydes muligheden af at endnu flere kan findes, og dette er ogsaa indtruffet, idet der i 1901 fra samme findested indbragtes 2, i 1906 6 og i 1907 14, ialt 22. Findestedet er en liden ager, der ligger i en skraaning mellem nogle fjeldknauser paa nordsiden af dalen, omtrent 4 kilometer fra Stiklestad og noget længere fra Værdalsøren. Mynterne har antagelig fra først af været nedlagt i en pose eller beholder, der er smuldret hen førend man begyndte at finde, da man ikke har fundet levninger af nogen saadan. Grunden til at mynterne er fundne i mindre antal ad gangen og i løbet af saa lang tid kan være, at de har været bragt fra hverandre ved jordarbeide og tillige har været vanskelige at skjelne, da de har næsten ganske samme farve som jorden. Den ene af de i 1906 fundne laa saaledes endnu noget længere fra findestedet end de andre, men maa utvilsomt henregnes til det samme fund. Dette indeholder altsaa nu ialt 83 jordfundne sølvmynter, foruden nogle mindre brudstykker. Skjønt man i den senere tid har eftersøgt med større omhu, er der fremdeles mulighed for at finde flere. Endel skal have været fundet og kommet væk, førend man endnu paa stedet kjendte til fundets betydning og mynternes alder. Der er dog neppe grund til at antage, at antallet har været saa meget større. Hvis man regner, at nogle er kommet bort og andre hidtil ikke fundet, kan det hele fund antagelig have indeholdt imellem

100 og 150 stykker. En saadan nedgravet skat maa dog ansees for ganske betydelig, da disse smaa mynter i sin omløbstid repræsenterede en meget større værdi end nu. Den kan nærmest siges at svare til vore nuværende større sølvmynters. Skjønt mynterne i hine tider var et betalingsmiddel. cirkulerede de ikke paa samme maade som nu og blev derfor mere betragtet som en skat der skulde opbevares.

Alle de fundne mynter er erhvervet af Videnskabsselskabet og indlemmet i dets myntsamling som et samlet fund. Af de ikke faa myntfund man nu har fra den første halvdel af det 11te aarhundrede maa dette ansees som et af de interessanteste, baade naar man henser til den tid og det sted, skattens nedlægning tilhører. Hertil kommer, at det indeholder 2 yderst sjeldne mynter.

Af de i ovenomhandlede afhandlinger beskrevne er 21 angelsachsiske og tilhører alle kong Æthelred II (978—1016). 7 tilhører type C hos Hildebrand, hvoraf nogle blot er efterligninger, 11 type D, 3 er af mindre sikker type. Forsaavidt prægningsstedet kan bestemmes er 1 fra Canterbury, 6 fra London, 1 fra Norwich, 1 fra Totness, 2 fra York, 1 fra Chester, 1 fra Chichester, 1 fra Rochester og 1 fra Stanford. En irsk mynt tilhører den norske konge i Dublin Sihtric (989—1029) og er præget efter Æthelreds type D. 37 er tyske, hvoraf 1 tilhører hertug Bernhard af Sachsen, 973—1011, 1 hertug Henrik af Bayern, 995—1002, 1 grev Wigman af Nedre Sachsen, 967—1016. 1 tilhører Otto I, 936—73, og er fra Køln, 2 er fra Mainz fra erkebiskop Willigis, 975—1011, 26 fra Otto III, 991—1002, af hvilke sidste de fleste er Adelheidsmynter og altsaa præget inden 995. Af disse 26 er 1 at henføre til Køln og 1 til Deventer som myntsted. 3 tyske er usikre, men antagelig præget omkring aar 1000, 2 kan hverken henføres til nogen bestemt fyrste eller myntsted. — 2 er kufiske, hvoraf den ene med usikker prægningstid, den anden fra den tidligere del af det 10de aarh. Begge er i hvert fald præget længe før fundets nedlægningstid.

Idet jeg forresten henviser til de nævnte nærmere beskrivelser af disse 61, først fundne mynter, vil i det følgende de der ikke omhandlede og senere fundne 22 mynter nærmere beskrives. Da

nærværende afhandling er at betragte som fortsættelse af de to tidligere, vil der begyndes med no. 62.

Af disse 22 mynter er 9 angelsachsiske, alle fra kong Æthelred II (978—1016), 11 tyske, 1 kufisk og 1 svensk. Af de angelsachsiske tilhører 1 type A hos Hildebrand, 4 type C, 3 type D og 1 type E. For 2 mynters vedkommende lader prægningsstedet sig ikke bestemme. Af de 7 øvrige er 1 præget i Cambridge, 1 i York, 1 i Exeter, 1 i Lincoln, 1 i Wallingford, 1 i London og 1 i Thetford. Af de tyske er 2 præget i Strassburg og at henføre til Henrik II (1002—1024), 1 i Augsburg af hans broder biskop Bruno (1006—1029), 1 Magdeburgermynt, 1 efterligning deraf og lidt yngre, 2 saakaldte „Nachmünzen“, 1 Wendenpfennig og 3 Adelheidsmynter, hvilke sidste vistnok er slagne et eller andet sted i Sachsen i tiden imellem 991—95, da Adelheid førte formynderregjeringen, førend Otto III endnu var blevet myndig. Forsaavidt nærværende fund giver bidrag til at løse det blandt numismatikere omtvistede spørsmaal, om Adelheidsmynterne er præget under Otto I eller Otto III, peger det nærmest i retning af det resultat, man ellers maa siges at være kommet til, nemlig at det maa være Otto III. Den kufiske mynt er præget omkring aar 970, og den svenske nogle aar efter aar 1000, hvorom nærmere nedenfor.

Hvis man blot finder en enkelt eller nogle faa mynter, er det sandsynligst, at eieren har tabt dem. Har man at gjøre med et større fund, saaledes som nærværende, kan man vistnok i de allerfleste tilfælde gaa ud fra, at det har været nedlagt som en skat der skulde gjemmes og holdes hemmelig, og det interessanteste spørsmaal, der da melder sig til løsning, naar man undersøger det nærmere, er tiden for dets nedlæggelse. Ved at sammenligne mynterne dels indbyrdes, dels med andre fund, kan man i regelen komme til et nogenlunde sikkert resultat. Dog vil det sjelden være muligt at fastslaa et enkelt, bestemt aarstal.

I beskrivelsen af 1899 er det nærmere paavist, at nærværende funds nedlægningstid maa sættes til et af aarene nærmest før eller kort efter 1020, altsaa engang under Olaf den Helliges regjeringstid. De kufiske mynter yder intet bidrag til nærmere bestemmelse af tiden, da de er præget adskillig tidligere (1 i første halvdel af

10de aarh., 1 omkring 970 og 1 usikker). De tilhører nemlig en tidligere myntimport-periode, saaledes som det almindelig ogsaa ellers er tilfælde med de arabiske mynter, der forekommer i fund fra denne tid. Bortseet fra disse er no. 38 sandsynligvis den ældste, da den maa tillægges Otto I (936 – 73), og ingen kan være yngre end 1030.

De sidst fundne 22 mynter bestyrker i det væsentlige rigtigheden af ovennævnte resultat, men virker dog nærmest i retning af at henlægge nedlægningen til en lidt senere tid end ovenfor nævnt. Dette gjelder navnlig 3 af de sidst fundne mynter. Af de tyske er der nemlig en (no. 71), som ikke kan være præget tidligere end i 1006, medens det tilsvarende aarstal for en af de tidligere fundne (no. 41) var 1002. Af de angelsachsiske er der nu fundet en af Hildebrands type E (no. 67). Denne antages af Hildebrand og Schive (Norges Mynter i Middelalderen) at være fra Æthelreds senere regjeringsaar; efter den sidste er den endog muligens fremkommet efter 1013. Endelig kan efter H. Hildebrands mening heller ikke den svenske mynt (no. 83), som det vil sees af nedenstaaende beskrivelse, være ældre end fra omtrent samme aar. Ellers er de allerfleste præget i aarene nærmest før og efter aar 1000.

De i nærheden af findestedet liggende gaarde, som Vist, Landstad og Sand, maa have været bebygget længe før denne tid, og det synes derfor ikke urimeligt, at skatten har tilhørt en beboer af en af disse gaarde. Det ligger ogsaa nært at tænke paa Knut den Mægtiges bestikkelser og muligheden af en sammenhæng med disse, og at antage at eieren i tilfælde har villet skjule de modtagne penge. Der er heller intet, som taler afgjort imod, men snarere adskilligt, der taler for at fundet ogsaa kan have staaet i forbindelse med de begivenheder, der ledede til slaget ved Stiklestad, eller med selve dette og i saa fald være nedlagt omtrent paa samme tid som slaget fandt sted. Hvis eieren da har villet skjule skatten, har han valgt et heldigt sted, der paa samme tid som det var noget afsides dog ikke laa langt fra beboede steder. Det sterkeste argument, der kunde tale mod en saa sen nedlæggelse, maatte være at fundet ikke indeholder nogen mynt præget af kong

Knut. Dette er dog ikke noget afgjørende bevis, da det godt kan tænkes at eieren har villet opbevare skatten i nogle aar og glæde sig ved synet af den, indtil han af en eller anden grund fandt det sikrest at nedgrave den.

Det sikreste vil dog være at holde sig til hvad man med vished kan vide og sætte nedlægningstiden til omkring 1020. Man vil neppe kunne komme til et mere bestemt resultat, hvis det ikke skulde lykkes at finde mynter, der afgjort tilhører en senere tid.

De verker, der har været benyttet ved bestemmelsen af mynterne og hvortil oftere henvises, er fornemmelig B. E. Hildebrand: „Anglosachsiska Mynt i svenska Kongliga Myntkabinettet", 2det oplag, Stockholm 1881, og Dannenberg: „Die deutschen Münzen der sächsischen und fränkischen Kaiserzeit", Berlin 1876.

Angelsachsiske:

62. Adv. . DELRED REX ANGLO . .[1]) Kongens brystbillede til venstre med bart haar, scepter med 3 kugler indenfor en cirkel.

Rev. + EA . . . ND M‾O GRANT. Et dobbelt kors, hvis arme omsluttes af en cirkel, i vinklerne CRVX.

Hildebrand, type C, no. 1156, h, 10. Mynten er i 2 dele og et stykke af kanten mangler. Fra Cambridge. Myntmesterens navn er ganske sikkert Eadmund.

63. Adv. + ÆDELRÆD REX ANGL. Kongens ansigt til venstre med bart, udstaaende haar.

Rev. ƿYNSIGE MºO EAXE. Et dobbelt kors med 3 halvmaaner paa enden af hver korsarm ved myntens kant.

Hildebrand, type D, no. 603, a, 4. Præget i Exeter. Meget vel konserveret.

64. Adv. + ÆDELRED REX ANGOX. Kongens ansigt til venstre med bart, udstaaende haar.

Rev. + OSCVT MºO LINC. Et dobbelt kors med 3 halvmaaner paa enden af hver korsarm ved myntens kant.

Hild., type D, no. 1836, e, 129. Præget i Lincoln. Meget vel konserveret.

---

[1]) En streg over to bogstaver betegner, at disse paa originalen er sammenføiet til en dobbeltbogstav.

65. Adv. + ÆDELRED RE ANG. Kongens brystbillede til venstre med bart, udstaaende haar. Billedet gaar helt ned til kanten. Bogstavet N er usikkert.
Rev. Omskriften bestaar af endel bogstaver og tegn, der ikke giver nogen mening, maa derfor betegnes som aldeles uredig. Sml. Hild. side 165 fg. Type A, var. f. Reversen er noget lig Holmboe, Egersundsfundet no. 95, hvis advers dog er en anden.

66. Adv. + ÆDELRÆ . . . . LO'X. Kongens brystbillede til venstre med bart haar, scepter med 3 kugler paa spidsen indenfor en cirkel.
Rev. . . . . . LF M‾O ͰALIN kan sikkert udfyldes til SIGEVLF M‾O ͰALIN, hvilket sidste betegner VELIGAFORD. Dobbelt kors, der afsluttes med en cirkel, i korsets vinkler CRVX. Hild. C, a, 10, no. 3935. Præget i Wallingford. Defekt og i 3 dele.

67. Adv. + ÆDELRÆD REX ANGLO. Kongens billede til venstre med rund hjelm og harnisk.
Rev. + DVRVLF MIO EOFR. Et dobbelt kors med 3 halvmaaner paa enden af hver korsarm; over midten er lagt en kvadrat med indbøiede sider og 3 punkter paa hver spids.

Hild. E, a, 5, næsten ganske som no. 957. Den er den eneste i dette fund af denne sjeldnere og yngre type, paa hvilken kongen fremstilles i krigerdragt. Præget i York. Særdeles vel konserveret.

68. Adv. + ÆD . . . . 'X. Kongens brystbillede med bart haar, scepter med 3 kugler paa spidsen indenfor en cirkel.

Af denne mynt mangler den største del af afsnittet udenfor den indre ring. Paa Rev. er et dobbelt kors, hvis armer afsluttes med en cirkel, i korsets vinkler CRVX. Af myntmesterens navn findes kun første bogstav Æ og af myntstedets navn kun sidste bogstav N. Da dette kan passe paa flere, f. ex. Hild. 2025 (London) m. fl., kan mynten ikke bestemmes nærmere. Typen er C.

69. Adv. + ÆDELRÆD REX ANGLO'X. Kongens brystbillede

med bart haar, scepter med 3 kugler paa spidsen indenfor en cirkel.

Rev. + BYRHTLAF M-O LVN. Et dobbelt kors, hvis armer afsluttes af en cirkel, i vinklerne CRVX.

Hild. type C, a, 10, no. 2276. Vel konserveret. Præget i London.

70. Adv. + ÆDELRED REX ANG. Kongens ansigt til venstre med bart, udstaaende haar.

Rev. + OSBRN MOO DEO. Et dobbelt kors med 3 halvmaaner paa enden af hver korsarm ved myntens kant.

Hild. type D, e, 3, no. 3793. Vel konserveret. Præget i Thetford.

Tyske:

71. Adv. + PRVNO E. I ∽. I indre ring kors, i hvis vinkler en ring, en trekant, 3 kugler og en trekant.

Rev. AV . . STA CIV. Kirkegavl, hvorpaa staar VVI.

Fra Bruno, biskop i Augsburg (1006—1029), broder af keiser Henrik II. Et stykke mangler, men præget er tydeligt. Til denne mynt knytter sig en speciel interesse, da den er den eneste i Sandfundet, som aldeles sikkert maa være præget tidligst i 1006.

Som Dannenb. p. 384, no. 1025.

72. Adelheidsmynt. Slidt og med utydeligt præg. Paa adv. et kors og ODDO i vinklerne indenfor en perlering. Af omskriften kan læses A + REX. Paa rev. en kirkebygning indenfor en perlering. Af omskriften sees A og dele af de andre bogstaver.

Som Dann. no. 1167.

73. Adv. I indre ring kronet hoved vendt til høire. Af omskriften læses HEIN . . . . (RICVS REX mangler).

Rev. Af myntstedets navn (ARGENTINA) kan læses A og derunder R; ved siderne et kors og en bispestav. Argentina er en forandret form af det romerske Argentoratum og blev paa mynterne det almindelige navn.

Præget i Strassburg af Henrik II (1002—24), men før aaret

1014, medens han endnu blot var konge, da han efter dette aar paa mynterne bar sin keisertitel.

Som Dann. no. 918.

74. Adv. + D\IGRA + REX. Kors med ODDO i vinklerne indenfor en perlering.

Rev. ATEAHLHT, i indre ring kirkebygning, lidt forskjellig fra Dann. 1167. Vel konserveret, alle bogstaver tydelige. Adelheidsdenar.

75. Ligeledes Adelheidsmynt. Af adv. læses A + REX, af rev. ATEA. Som Dann. 1167.

76. Adv. (at læse retrograd) MAGADABAG ~, i indre felt en kirkeportal, hvori et kors.

Rev. NOMINDIAME, i indre felt et lidet kors. Typen er den samme som Dann. 643, men omskriften, især paa reversen, lidt forskjellig (forvanskning af in nomine dei amen). Den er derfor at betragte som en variant af denne, men ikke som en „Nachmünze".

Den maa antages præget i Magdeburg i Otto den tredies tid eller i begyndelsen af hans eftermands regjering, altsaa omkring aar 1000. Vel konserveret. (Sml. fundets no. 11).

77. Wendenpfennig, stor mynt. Paa adv. er den midtre del utydelig, rundt om svagt præg af streger, kors og ringer.

Rev. O III + III + III, i midten et svævende kors, som Dann. 1329. Det paa rev. anvendte tryk har vistnok for en del udslettet præget paa adv. Rimeligvis præget imellem aar 990 og 1000. Sml. Dann. pag. 488 fg.

78. Adv. HEINRICV . . . ., i indre perlering en krone.

Rev. (AR)GEN—(TI)NA paa et bredt, af perlebuer dannet kors, i hvis vinkler en stjerne. To af perlebuerne og fire af bogstaverne sees ikke. Præget i Strassburg af Henrik II, medens han endnu kun var konge, altsaa imellem 1002 og 1014, da man af exemplarer med fuldstændig omskrift ser, at ordet REX er at supplere paa adversen.

Som Dann. 915. Sml. fundets no. 73.

Tidligere numismatiske forfattere henførte denne type til Henrik III og endog Henrik IV. Myntfundet fra Egersund og

et par tyske fund viser at det maa være Henrik II, og dette bevises til overflod ogsaa af nærværende mynt, der ganske udelukker muligheden af at det kan være en senere Henrik. Henrik III blev nemlig konge i 1039.

79. Adv. Kirkeportal, hvorpaa et kors, i en perlering.
Rev. et kors i en perlering. Efterligning af den slags Magdeburgermynt, som er no. 76. Sml. no. 11. Af omskrifterne kan kun enkelte bogstaver paa adversen, navnlig de to liggende Ger, paa reversen EOIO og flere af stregerne, skjelnes med tydelighed. Lidt forskjellig fra Dann. 1330. Antagelig præget imellem aar 1000 og 1010.

80. Denne mynt er en Nachmünze med en langstrakt kirkegavl, baaret af 4 søiler, paa adversen, midt paa gavlen et lidet kors, og paa hver af siderne 5 streger eller tegn.
Rev. et kors med en kugle i hver vinkel i en indre perlering, omskriften ulæselig. Den samme type som no. 12, 13 og 42, men hel og bedre bevaret. Af andre fund ser man, at mynterne af denne type er præget i Nordtyskland kort før aar 1000. Lidt forskjellig fra Dann. no. 1309.

81. Nachmünze. Adv. et kors med en kugle i hver vinkel indenfor en perlering. Det meste af den ydre del af mynten mangler, saa at man af omskriften kun kan se et par kors og dele af bogstaver eller tegn.
Rev. er façaden af en kirkebygning, paa hver af siderne et kors.

Typen er almindelig, men mynten er neppe identisk med nogen af de hos Dann. afbildede.

Kufisk[1]):

82. Denne mynt er meget sjelden og er, saavidt man ved, ikke tidligere fundet hverken her i landet eller i Sverige. Da den var i en skrøbelig tilstand, gik den under behandlingen i 3 dele, som dog alle er fuldstændig bevaret.

Paa første felt staar: „der er ingen gud uden Allah alene, der er ikke hans lige, Bîsutûn ibn Wasjmagîr“. Paa andet

[1]) Oplysningen om denne mynt skyldes velvillig meddelelse fra hr. professor Alex. Seippel.

felt staar: „Til Allah! Muhammed er Guds sendebud. al-Muti ʿlillâh Ruknu-d-daula Abu Alî Buwaik (Bujah)".

I randen „. . . . . 300 og".

Bisutun, søn af Wasjmagir, som nævnes i det første felt, regjerede i Tabaristan (landskab i det nordlige Persien) og tilgrænsende egne 356—366 efter Hedsjra (= ca. 967—976 efter Kr.). I det andet felt nævnes kalifen Muti ʿlillâh, hvis regjeringstid falder mellem 334—363 Hedsj. (= ca. 946—974 efter Kr.). Under hans navn staar navnet paa hans major domus (Amir al umarâ), d. v. s. den egentlige hersker, den bekjendte fyrste Ruknu-d-daula af Bujidernes æt.

Legenden er for største delen bortklippet eller udslidt. Hvad der staar igjen og kan læses er blot „300 og" (enerne og tierne staar paa arabisk foran hundrederne). Imidlertid fremgaar det af de ovennævnte fyrsters regjeringstid, at mynten maa være præget i et af aarene mellem 356 og 363 Hedsj. (= ca. 967—974 efter Kr.). Prægningsstedet kan ikke bestemmes.

Svensk:

83. Adv. + OLAF REX AN ZITVN. Kongens brystbillede til venstre med bart haar, scepter med 3 kugler paa spidsen indenfor en cirkel.

Rev. + GOPNE MOATA—AN: Et dobbelt kors, hvis arme omsluttes af en cirkel, i vinklerne CRVX.



Adversens betydning er Olaf, konge i Sigtuna. AN er lig t. G i Sigtuna udtaltes blødt, hvorfor det udelades i omskrifterne eller gjengives med H; sml. den irske mynt no. 7, hvor kongens navn er Sihtric eller Sigtryg. Som man ser af den vedføiede afbildning, er et par af bogstaverne (L og V) stillet paa hovedet, som ofte. I reversen staar MOATA istedetfor MONETA (rius d.

e. myntmester). Mellemformen MONATA findes paa en anden type. Myntmesterens navn Godwine er sammentrukket, og W er gjengivet i den angelsachsiske form som P. Dette myntmesternavn, der er et af de 5 som tilhører Sigtuna og ogsaa forekommer paa andre typer, kan have tilhørt den samme mand som en af dem man har paa Æthelreds mynter (f. ex. fra Lincoln). Det kan ogsaa have været den samme som tidligere myntede for Olaf Trygveson og senere for Svein Tveskjæg. Det maa dog efter Hildebrands mening ansees for yderst tvilsomt om Olaf Trygveson i det hele har præget mynt. Typen er den samme som Æthelreds C, men den er vægtigere (myntens vægt er 2.50 gram). Myntstedets navn Sigtuna mangler, da der ei var plads til samme.

Olaf Skötkonung døde i 1022 og H. Hildebrand anfører i sit verk „Sveriges Mynt under Medeltiden" gode grunde, som det synes, til støtte for den antagelse, at denne konges myntning først begyndte i hans senere regjeringsaar, at derfor mynter ikke blev præget eller sat i omløb før fra ca. 1013. I saa fald kan altsaa nærværende mynt ikke være ældre end fra dette aar.

Denne type af Olaf Skötkonungs mynter er overmaade sjelden, ogsaa i Sverige, saa at endog Svenska Kongliga Myntkabinettets rige samling hidtil ikke har havt anledning til at erhverve noget exemplar af den. Den omtales ikke i Hildebrands ovennævnte verk og nævnes heller ikke i Stiernstedts, Thomsens, Oldenburgs m. fl. deskriptive kataloger, men er ganske identisk med den i E. Brenner, Thesaurus Nummorum Sveo-Gothicorum, Holmiæ 1731, tab. II, 4 afbildede og beskrevne, hvorfor den heller ikke kan være noget unicum. Den er meget vel konserveret. Af de mere almindelige typer har Videnskabsselskabets samling før en, der er præget paa en firkantet plade og tilhører det i 1842 gjorte fund paa Vitsø i Hevne.

Oversigt over fundet.

Angelsachsiske:	Æthelred type A	1	
	— C	11	
	— D	14	
	— E	1	
	usikre	3	
			30
Irsk			1
Tyske:	Köln (Otto I og III)	2	
	Mainz	2	
	Deventer (Otto III)	1	
	Strassburg (Henrik II)	2	
	Augsburg	1	
	Magdeburg	1	
	Hertug af Sachsen	1	
	Greve af do.	1	
	Hertug af Bayern	1	
	Otto III og Adelheidsdenarer	27	
	Usikre	9	
			48
Arabiske			3
Svensk			1
			83

HÄLLRISTNINGARNA

KRING TRONDHJEMSFJORDEN

AV

G. HALLSTRÖM

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 1[illegible]

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Under sommaren 1907 gjorde undertecknad, i sällskap med fil. kand. H. Smith, en del strövtåg inom N. Trondhjems amt för att studera de arkeologiska förhållandena därstädes. Framför allt gjorde jag en detaljerad undersökning av de naturalistiskt tecknade hällristningarne vid Hell (N. Stjördalen), vid Bardal (Beitstaden) och vid Bölas utlopp i Snaasenvand (Stod pgd.)[1], i samband med de svenska ristningarne av samma art, i Jämtland. Om denna undersöknings resultat ber jag att få hänvisa till *Ymer* 1907, „Hällristningar i Norra Skandinavien" och *Fornvännen* 1907 och 1908, „Nordskandinaviska hällristningar". Jag vill här endast i all korthet göra en resumé.

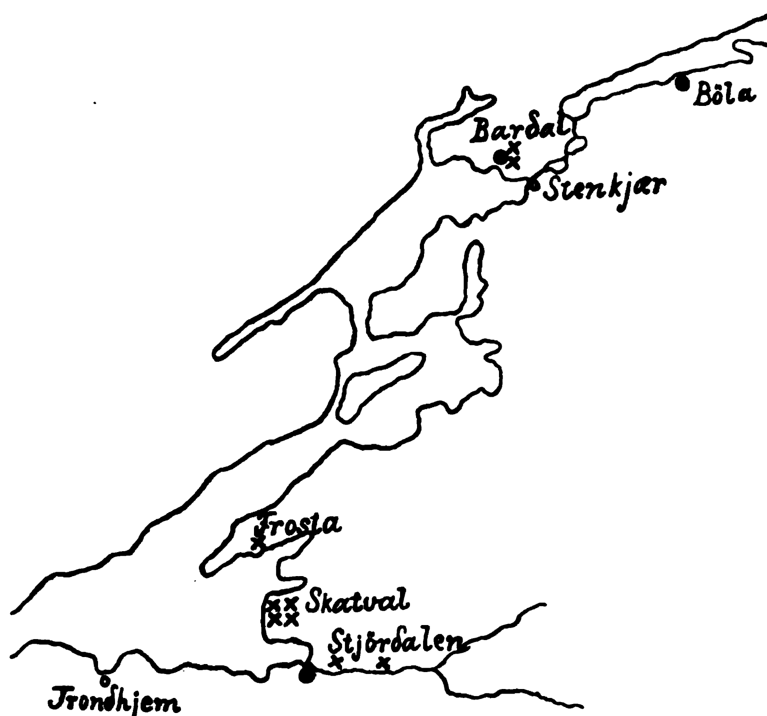


Fig. 1. Hällristningarna kring Trondhjemsfjorden.

[1]) Se kartan *fig. 1.*

De svenska ristningarna ligga vid Glösa i Alsens socken, NV. om Östersund, och vid Landverk, på norra stranden av Ånnsjön, i Åre socken. Framför allt den senare ställer sig avgjort i grupp med de nämnda norska ristningarna.

I Norge finnas ytterligare 4, vilka jag hoppas att redan i sommar få besöka, nämligen vid Bogge i Næsset pgd., Romsdals amt, i Glomenfjord, i Sagfjord och i Ofotenfjord, alla i Nordlands amt. Det som karakteriserar gruppen äro de naturalistiskt tecknade djurfigurerna i oftast naturlig storlek. I allmänhet är det renar, som tecknats, men även älgar (Landverk, Bardal, Bogge(?), Glomenfjord), björnar (Landverk, Glomenfjord) och fisk (Glomenfjord). De största djuren förekomma vid Bardal, nämligen ända till 3.15 m. långa älgar. Största delen av de norska ristningarna ha omnämnts i den norska facklitteraturen[1]), men ofta mycket flyktigt. En sammanställande studie är gjord av A. W. Brøgger i *Naturen* 1906 „Elg og ren paa helleristninger i det nordlige Norge". Han är den första, som framkastar förmodan om dessa ristningars släktskap med den palæolitiska konsten i Frankrike och säger vidare, att „sandsynligvis skriver en del af de arktiske tegninger sig fra stenalderen".

Jag kommer till det resultatet att de samtliga härröra från stenåldern och snarare äldre än yngre sådan.

Det första steget till tidsbestämning få vi i Bardalsristningen, vilken, som Lossius påvisat, består av en äldre och en yngre del. De stora älgarna äro nämligen långt efter sin tillkomst överristade och delvis förstörda av storartade och utpräglade bronsåldersristningar, framför allt skepp. Då man från denna punkt vill nå vidare, måste man se sig om efter liknande företeelser, först inom det nordiska området. Där träffa vi endast inom stenåldern exempel på en jämförlig konst. Av de tre exempel, som finnas, äro två i lera modellerade små älgfigurer från den stora stenåldersboplatsen (döstid — gånggriftstid) vid Åloppe i västra Upland,

1) *K. Lossius*: Arkeolog. undersøgelser i 1896 (Vidensk.selsk. skrifter 1896), Arkeol. undersøgelser i 1897 (ibid. 1897), Helleristningen paa Bardal (Aarsb. 1896), Antikvar. notiser fra N. Trondhjems amt (ibid. 1898). *R. Ziegler*: Arkæolog. undersøgelser (Vidensk.selsk. skrifter 1900). *A. Helland*: Helleristninger ved Glomen etc. (ibid.) 1900), De nordligste kjendte Helleristninger (Aftenposten 2. XII. 1906).

den tredje några inristade djurfigurer på en yxa av älghorn, funnen nära Ystad i Skåne. Den senare dateras av G. Sarauw[1]) till senare delen av Ancylustid.

De två förstnämnda sammanställas av O. Almgren[2]) med andra liknande svenska samt öst- och sydöstliga företeelser, till en „kleinkunst"-grupp, vilken synes bilda ett nordligt och östligt periferiområde i förhållande till det palæolitiska konstområdet i västra Mellaneuropa. Hornyxans teckningar äro däremot starkt besläktade med palæolitisk konst, och med den tidsställning de synas intaga är detta fullt begripligt.

Av de nämnda exemplen står det sist omtalade alldeles ojämförligt närmast våra ristningar. Redan detta förhållande gjorde mig böjd för att antaga samband mellan palæolitisk konst från västra Mellaneuropa och de nordskandinaviska hällristningarna. Det isolerade exemplet kan ju synas ringa, men vad som behövdes var just att kunna påvisa en geografiskt mellanliggande företeelse för att kunna våga sig på en detaljjämförelse. För denna ber jag att få hänvisa till min uppsats nr. 2 i *Fornvännen.* Jag anser mig där ha påvisat en, vad jag vill kalla *konstnärlig tradition* från den sydliga äldre konsten till denna nordliga grupp ristningar.

Huvudmomenten i mitt resonnemang äro följande. Först och främst är den naturalistiska konst, som gjort sig gällande på hällristningarna så slående överensstämmande med vad vi känna, ej blott från skulpturer och ristningar å ben och horn från det södra området, utan även från där befintliga ristningar och målningar å grottboningarnas väggar — så slående, att dessa djur ofta gott skulle kunna avbildas i något arbete som exempel på palæolitisk konst i Frankrike eller Nord-Spanien. Ingenstädes för övrigt träffar man naturalistiskt tecknade djur i naturlig storlek. Ingenstädes träffar man ett sådant, vad jag vill kalla skissartat manér hos konstnären som i de båda grupperna. En rastlös fantasi tvang honom att göra utkast på utkast, dels för att nå ett visst mål, dels endast för att tillfredsställa sitt tecknarbegär. Resultatet blev i båda

---

1) „En stenaldersboplads i Maglemose" (Aarbøger f. nord. Oldkynd. 1903, sid. 213, not. 1, sid. 310, not. 2).

2) „Nordiska Stenåldersskulpturer" (Fornvännen 1907).

grupperna antingen ett virrvarr av linjer, där man ibland urskiljer delar av djur, eller också de underligaste djurkombinationer, t. ex. djur med huvuden i båda ändar.

De avvikelser från den vanliga, strängt tillämpade profilteckningen, som finnas hos hällristningarna, återfinnas troget i palæolitisk konst.

De oerhörda framsteg forskningen gjort på de senaste åren lovar gott för att den isolerade ställning, vari dessa ristningar stå, skall bortfalla och den kedja än mer stärkas, som nu endast består av den skånska hornyxans teckningar. Jag har i min sist nämnda uppsats påvisat hur man kan spåra vissa drag i det tekniska förfarandet å ristningarna, som måsta härröra ur skulptural konst. Än så länge måste man antaga att det är denna konst (och tecknandet på lösa föremål à la hornyxan) som förmedlat den påvisade traditionen. Skandinaviens äldre stenålder är dock ... föga känd på grund av sin fattigdom och sin svåråtkomlighet (... hava ju ej t. ex. grottor i den utsträckning, att de kunnat utgö... stenåldersmänniskornas vanligaste bostäder) för att vi ännu sk... kunna hava talrika bevis på en dylik konst, anbragt å så förstö... bart material som ben och horn.

Ristningarnas läge synes ej tala emot den datering jag gjort. Höjden över havet är för ristningen vid Hell ca. 30 m., Bard... ca. 40 m. och Böla omkring 64 m.[1]). Höjningen av landet o... kring Trondhjemsfjorden har som bekant varit ringa. Till jäm... förelse vill jag nämna den avvägningssiffra jag lyckades få f... den bekanta kjökkenmöddingen vid Stenkjær.[2]). Den ligger 26 m. över „normalt högvatten". SO. om denna, strax ö. om exercisheden, finnes en serie ovanligt vackra strandvallar, den lägsta endast några få meter över havsytan.

---

[1]) Ristningen i Ofotenfjorden har sitt lägsta parti ca. 20 m. över havet. (*A. Helland:* „De nordligste Helleristninger" etc.). Däruppe äro dock förhållandena än mer olika sydliga trakters.

[2]) För älskvärt tillmötesgående därvid begagnar jag här tillfället att tacka amtsingenjören Munck, Stenkjær.

Bronsåldersristningar av vanligt slag finnas till ett antal av tio runt fjorden.[1]) Enligt benäget meddelande av overlærer K. Rygh finnes en (ännu ej omnämnd i litteraturen) vid Hegre i Hegre sn, Ö. Stjördalen. Vidare finnes en vid Nesaune, under gården Berg[2]), Værnes sn, två på gården Opauran, Skatval sn, en på vardera av gårdarna Bremset, Arnstad och Rökke, Skatval sn, alla dessa sex i N. Stjördalen. Vidare en vid Stene på Frosta. Den nionde er den



Fig. 2. Del av ristningen vid Nes-aune.
(Foto. av förf.).

redan omnämnda vid Bardal, och den tionde upptäcktes av oss 1907 på Bardalsaune, båda i Beitstaden. Se kartan *fig. 1.*

1) Desutom en (endast fotsulor) på en lös sten vid Töreim i Bjugn sn, utanför fjordens mynning. Nästa hällristning därefter kommer ej förrän i Sundalens pgd., Romsdals amt.

2) K. Rygh: „Faste fornlevninger i N. Trondhjems amt“ (1879) upptar den under Ydstines.

Utom de två sistnämnda besökte vi ristningen vid Nesaune. Den är belägen högt uppe på berget, tätt S. om den gamla landsvägen (nu byvägen) till By. På en mot S. sluttande vall med härlig utsikt över motsatta dalsidan ligger den nu igenlagda gamla „pladsen". Längst norrut, endast några fot norr om de gamla grundmurarna ligga de, mer eller mindre sluttande (ca. 20—45°), svagt rundade berghällar, som visa ristningar. Hällarnas höjd är 1—4 m. Ristningarna äro ej sammanhängande, utan i grupper med en längd inalles av ungefär 15 m. Åtskilligt synes vara dolt av torven.

Åt Ö. består det mesta av skålformiga fördjupningar, åt V. förekomma mest andra figurer, skepp o. d. Där fotograferades ett parti, se *fig. 2.* Observera ett par kollossala skålformiga fördjupningar (intill 25 cm. i diam.) och vackra konsentriska ringar, se äfven *fig. 3.* Åtskilliga djurfigurer av vanlig bronsålderstyp, men ingen människofigur syntes.

Klippan är, särskilt åt Ö., mycket starkt nött samt klädd med ovanligt rik lav-växtlighet, som alldeles döljer ristningarna. Vi hunno ej på långt när att renskrapa allt.

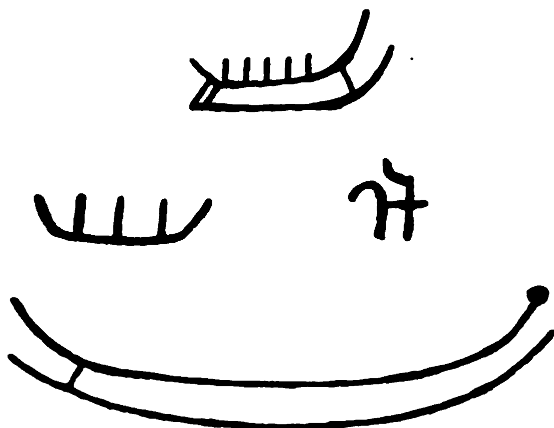
Angående ristningen på Bardal i Beitstaden vill jag endast säga, att åtskilligt finnes att tillägga på Kvams teckning hos Lossius. Men det är ju naturligt på denna oerhörda häll (29 met. lång) med sina olika „skikt" av ristningar.

Under arbetet vid denna ristning fingo vi av en liten vallpojke på gården höra, att „bokstaver" skulle finnas i klippor längre upp. I tanke att det kunde vara runor följde vi honom dit och funno — en bronsåldersristning, nästan alldeles förstörd av modärna namninhuggningar.

Den befinner sig vid Bardals-Aune, ca. 800 m. NO. om Bardal. Där finnas åtskilliga lämpliga ristningshällar, ungefär 50 m. N. och NV. om det bäst bevarade av de två övergivna boningshusen. På tre av dessa hällar sågos ristningar.

1. N. 10° V. om det nämnda huset, i jämhöjd med dess tak och i övergången till hagmarken. Där ses, från V. räknat, en

skålformig fördjupning, den uppåtsvängda stammen av ett skepp och resterna av dess två skrovbildande linjer, två andra dylika skepp, varav ett är 110 cm. långt, med starkt uppsvängda stammar (till rät vinkel mot „kölen") och några bemanningsstreck. Under detta skepp ses ännu ett, 1.43 m. långt, med en mängd små be-



Bardals-Aune





Nes-Aune

Fig. 3. Prov på ristningar vid Bardals-aune och Nes-aune. (Efter *skiss* av författ.).

manningsstreck. Snett nedanför (åt V.) om det 110 cm. långa skeppet synes ett litet dylikt, 40 cm. långt med tre bemanningsstreck (se *fig. 3*).

2. På en liten isolerad klippa ca. 4 m. åt N. finnes ett tydligt skepp, 134 cm. långt. Dess övre linje slutar åt Ö. med en liten skålfolmig fördjupning. (Se *fig. 3*).

3. På en annan liten häll nedanför denna finnes den lilla underliga krumeluren som ses å *fig. 3*. Den ser ej ut att vara modärn. Ca. 5 m. åt Ö. ses på samma häll det återstående skeppet å *fig. 3*. Det er 46 cm. långt.

För övrigt finnas här och där otydliga streck, vilka nog kunna framträda bättre vid annat tillfälle. Vid vårt besök hindrades vårt arbete av ett intensivt regn. På åtskilliga klippor i grannskapet sågos namn och bokstäver inhuggna, men ej fler bronsåldersristningar.

Utom det största skeppet å min fig. 3 äro alla ristningarna grunnt huggna — eller mycket starkt nötta — med 1—2 cm. breda linjer. Klipporna äro av samma slag som å ristningen vid Bardal, men ej så glatta, utan beväxta med lavar, samt rundade.

Stockholm i April 1908.

Gustaf Hallström.



HARØHYTTEN OG MYRPÆLENE

MEDDELELSER OM FUND, GJORTE PAA HARØEN MED FL. STEDER I AKERØ PRESTEGJELD

VED

SOGNEPREST H. SAXLUND

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 12

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Bestyreren af Harøens torvfabrik Nils Øiehaug meddelte, at hans arbeidere under torvspadning 2,5—3 m. dybt i myren havde stødt paa rester af tømmerstokke, tildannede af mennesker, og at han havde ladet al videre torvoptagning paa vedkommende sted indstille og desuden gjenkastet stedet, forat stokkeresterne bedst mulig skulde bevares, indtil nærmere undersøgelse kunde finde sted.

Harøen er henved 10 km. lang og 2—5 km. bred og ligger omtr. 35 km. vest for Molde i den yderste skjærgaard, med havet staaende lige paa. Øen har midt oppaa et lidet fjeldparti, men rager forøvrigt ikke høit op over havet. Dens nordende strækker sig ud som en ganske lav landtunge. Torvfabriken ligger paa indersiden (østsiden) af øen og omtr. 3 km. fra dens nordende.

For 4—5 aar siden havde man paa samme sted ogsaa under torvspadning stødt paa endel enerstokke, som stod paa skraa i myren, med nederenden 2,5—3 m. dybt. Stokkene maalte 15—25 cm. i diameter og stod mod hinanden, som om de dannede resterne af et tag. Disse stokke kom desværre bort.

Sommeren 1907 blev saa stedet fuldstændig udgravet. Man fik derved anledning til at se, at det var rester af en hytte, som man her havde for sig; men det meste af træmaterialet, som havde udgjort hytten, var imidlertid saa forraadnet, at det ikke taalte berøring, hvorfor ogsaa kun ganske ubetydelige rester kunne tages vare paa, og om nogen rekonstruktion af hytten kunde der ikke blive tale. Man fik være tilfreds ved i det store hele at have faaet rede paa dens beliggenhed, bygningsmaade, dimensioner og materiale.

Findestedet (2,5—3 m. under den nuværende jordoverflade) ligger nøiagtig 200 m. fra sjøen og 10 m. over havet. Af fremtrædende gamle strandlinjer mellem sjøen og findestedet — hvoraf den øverste strandlinje med sin banke af grusmateriale tydelig kan iagttages i myren 2 m. o. h. — sees at der i sin tid fra sjøen har skaaret sig en liden bugt ind i retning af findestedet, saaledes

at der oprindelig kun har været et smalt eide (omtr. 40 m. bredt) mellem sjøen og findestedet, og saaledes, at jordbunden — fra den øverste strandlinje af og indover, der hvor nu den dybe myr ligger — i sin tid har sænket sig jevnt ned til findestedet og videre indover til et umiddelbart indenfor liggende lidet vand eller tjern. Til dette vands eller tjerns eksistens i sin tid har jeg sluttet mig ved at betragte saavel terrænets beskaffenhed som de ved torvskjæring fremkomne myrprofiler, som viser, hvad slags undergrund der i sin tid har været paa de forskjellige steder i myren, og hvad slags vegetation det der har forekommet (siv eller lignende). Det synes forøvrigt, som om der i sin tid indover myren i nordvestlig retning har ligget flere smaa tjern; nogle faa („Lomtjernet" m. fl.) eksisterer endnu den dag i dag.

Det først omtalte tjern (strax indenfor den øverste strandlinje) synes paa østsiden (i retning af eidet) at have havt et ganske lidet, lavt næs stikkende ud; og der har hytten staaet. Næsset har i omfang ikke været stort større end selve hytten.

Hytten har, saavidt man kan se, været 3— 3,5 m. lang (retning ø.—v.) og omtr. 2 m. bred (retning n.—s.). Man stødte nemlig under udgravningen paa en 3-sidig „ramme" af denne længde og bredde. „Rammen" bestod af raat tilhugne tømmerstokke af løvtræ (rogn og birk) af forskjellig længde og af 15—25 cm.s diameter; den har været lagt ned paa jorden uden nogen sammenføining af stokenderne (i hjørnerne eller andetsteds). „Rammen" syntes at have havt noget større bredde paa østsiden (mod eidet) end paa vestsiden (mod tjernet). Paa dens vestside saaes desuden rester af 2 birkestokke, som laa oppaa hinanden, medens der paa østsiden overhovedet ikke iagttoges rester af stokke. Dette synes for det første at kunne tyde paa, at vestsiden (veirsiden) oprindelig har havt en gavl, dannet f. eks. af paa hinanden liggende stokke, hvoraf det isaafald var rester af de 2 nederste, som blev paatrufne under udgravningen, medens de ovenfor liggende stokke maatte være raadnede bort; dernæst, at hytten har været aaben mod øst (mod sjøen og bugten).

Ved 3 af „rammens" hjørner — udvendig — laa der runde fjærestene af 15—30 kgr.s vægt, 1 ved hvert af hjørnerne mod s. ø.

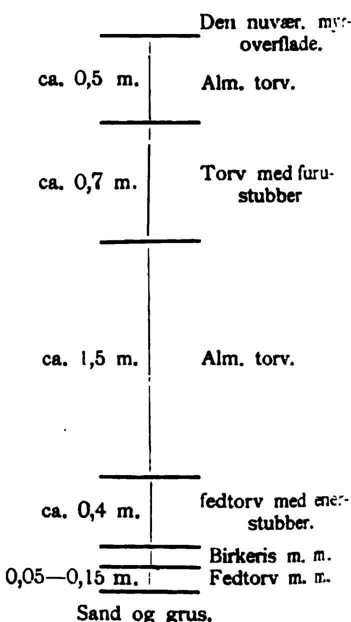
og s. v. og 3 ved hjørnet mod n. v. Ved det fjerde hjørne mod n. o. laa der ingen sten; men det kan dog tænkes, at man ved torvoptagning for 4—5 aar siden paa det omhandlede sted kan have stødt paa og kastet tilside, uden at man nu erindrer det, en eller flere stene, som kan have ligget ogsaa ved „rammen"s fjerde hjørne. Disse stene udenfor „rammen"s hjørner kan tænkes at have tjent til støtte for „rammen", skjønt de paa den anden side til dette brug synes at maatte have været for lidet vægtige. Stenene var ikke brændte eller medtagne af ild. Man har andre steder i den vidtstrakte torvmyr ikke truffet paa saadanne stene.

Undergrunden, der hvor hytten har staaet, bestod af sand og grus. Over denne kom der først et 5—15 cm. tykt lag af myrjord. Overfladen af dette lag (i lidt større udstrækning end selve „rammen") syntes at have været fast tiltrampet og var desuden belagt med et glinsende, fedtagtigt dække, som mindede om rester efter birkenæver. Dette dække bevirkede, at myrjorden paa dette sted ved opspadning let lod sig skille ad i 2 horizontale lag. Direktør for Bergens museum, dr. Jens Holmboe, som velvillig har undersøgt torvprøver m. m. fra findestedet, har meddelt, at den ovenfor nævnte myrjord nærmest hører til den torvart, som han har kaldt fedtorv (se „Planterester i norske myrer", Kra. videnskabsselskabs skr., math. naturvid. kl., 1900, no. 2, pag. 28), men helt udpræget er denne fedtorv dog ikke, da den er mere skiktet, end fedtorv pleier at være, og den tillige er tilblandet med materiale af „oredynd" (l. c. pag. 26). Den indeholder forøvrigt talrige rester af sumpplanter, rimeligvis især blade af tagrør (phragmites) samt birkenæver og en liden underjordisk sop, cenocoecum geophilum.

Ovenpaa dette torvlag med det fedtagtige dække kom der saa et ganske lidet lag af birkeris eller lign. samt (meddelt af Holmboe) de trevlede rester af eriophorum vaginatum, en art myruld, som er almindelig paa torvmyrer og bl. a. adskiller sig fra sine slægtninge ved sin tæt tuede vækst, og desuden dele af rodstokken af tagrør (phragmites communis). I dette lag laa den foran beskrevne „ramme" af løvtræmateriale, som sammen med birkeriset og næveren nedenunder synes at have dannet „gulvet" i hytten.

Næste lag bestod atter af myrjord, som efter Holmboes meddelelse ogsaa nærmest er fedtorv, men af en adskillig løsere beskaffenhed (mere porøs og fibret) end den foran nævnte fedtorv, som dannede nederste lag. I denne løsere fedtorv fandtes ogsaa (efter Holmboe) i store mængder de karakteristiske frø af bukkeblad (menyanthes trifoliata), en almindelig myrplante, som meget ofte træffes fossil i norske torvmyrer, samt furukongler og endel smaanødder af myrhat (comarum palustre), en af vore almindeligste myrplanter. I dette lag (som var omtr. 40 cm. tykt) og ovenover dette var det, at der for 4—5 aar siden blev fundet de foran nævnte paa skraa mod hinanden staaende tømmerstokke (af ener) og i samme lag fandtes nu de nedenfor beskrevne rester af liggende stokke samt endel kvister og ris (af ener). I samme dybde i myren, som dette lag har man i nærheden paatruffet rødder og stubber af ener, om end, som det synes, ikke af saa stor ener som den, hvoraf hyttens „tagstokke“ har været tagne.

Ovenover dette lag var der et ca. 1,5 m. tykt almindeligt torvlag uden stubber, derover igjen et ca. 70 cm. tykt myrlag, hvori der fandtes furustubber, og endelig øverst op til den nuværende jordoverflade atter et ca. 50 cm. tykt lag med almindelig torv uden stubber og endelig allerøverst lyng. Se forøvrigt hosstaaende profilrids, som viser de foran beskrevne forskjellige myrlag. Klimatet maa siden hyttens dage have vekslet betydelig. Det synes saaledes i løbet af denne tid at have været 2 tørre og milde klimatiske perioder (med henholdsvis ener og furuskog) og 2 eller 3 fugtige og kolde perioder. I den sidste af disse skulde vi da nu befinde os.



Af de oplysninger, som jeg har kunnet erholde om de ener-

stokke, som man paa findestedet før har stødt paa — staaende paa skraa mod hinanden —, synes det at fremgaa, at hyttens tag har været dannet som et skraatag af optil 2 m. lange enerstokke (af 15—25 cm.s tykkelse). Af disse enerstokke var der endnu endel rester i behold. De var ligesom „gulvrammen"s løvtræstokke primitivt tildannede. Hertil har vistnok stenredskab været benyttet, efter snitfladernes udseende at dømme. Enkelte snit (paa forskjellige stokke) var tydeligvis fremkomme ved, at et kun 2,5 cm. bredt redskab havde været benyttet, medens derimod andre snit viste spor efter et bredere redskab. En enkelt enerstok havde været brukket eller slidt op med roden, som delvis endnu fulgte stokken; paa den maade havde man kunnet spare sig for at hugge stokken af. Enerstokkene har, siden ingen af dem i enderne viste spor efter nogenslags indfældning, rimeligvis været reist op imod hinanden, f. eks. indenfor „gulvrammen", og udenpaa og indimellem enerstokkene synes der at have været lagt eller stukket mindre træer eller buske (af ener) med grene til 2 sider, hvorved man opnaaede at faa taget tættere. Der fandtes nemlig i og ved hytten en hel del rester efter saadanne flade enerbuske, hvoraf en enkelt var udmerket vel bevaret og er taget vare paa (se fig. 1 tilhøire). Denne enerbusk er ca. 160 cm. lang, 5 cm.



Fig. 1.

tyk nederst; den har til 2 sider gjensiddende, kortere og længere rester af afhugne eller afbrukkede kvister. Et smalt redskab har været benyttet til afhugning af selve busken og endel af kvisterne. En kvist viser spor efter flere mislykkede hug. Kvisterne har alle været afkuttede, — som det synes — medens busken har ligget nede paa en og samme side. Snittene er — som ogsaa snittene i enerstokkenes ender — noget langagtige. Busken har nedentil først været hugget fra 2 sider med et redskab, som (med 1 cm.s indbyrdes afstand) i eggen har havt 2 smaa hak, som paa 2 forskjellige steder har efterladt 2 ligeløbende, svagt ophøiede striber i træet, og er derefter blevet brukket løs fra roden.

Hytten kan, efter længden af skraatagets enerstokke at dømme ikke have været høi, i det høieste ca. 1,7 m. under mønet. Beboerne har nok ikke kunnet staa ret opreist i hytten; og ild har de neppe havt derinde. Hytten kan kun have tjent dem til natteopholdsted og til beskyttelse mod uveir.

Indenfor „rammen" i birkerislaget omtr. midt paa „gulvet" fandtes der med omtr. $^1/_2$ m.s indbyrdes afstand 3 gjenstande af træ. Den ene var et ganske vel bevaret traug af rogneved. Det laa med bunden op, men gik ved optagningen istykker; det kan dog sættes sammen igjen, saa man kan se dets form og dimensioner. Før indtørringen var trauget 56 cm. langt, 24 cm. bredt og 11 cm. dybt. Det var tvert afhugget og lige bredt i begge ender. Dets form var eiendommelig, idet nemlig den ene langside var temmelig skarpt udhulet og dertil forholdsvis høi, medens derimod den anden langside var forholdsvis lav, ikke stort høiere end selve bunden paa trauget. Trauget var meget primitivt tildannet og fremviste karakteristiske hulsnit (som efter en smal stenmeisel eller stenøkse).

De 2 andre gjenstande (af furu) var saa forraadnede, at de ved den mindste berøring gik i smaabiter og derfor umulig lod sig tørre eller opbevare. De var hver 30—40 cm., lange og endte begge i en flad, tynd spids som et spyd eller et stegespid. Spidserne var regelmæssig og fint tildannede; men forøvrigt var træstykkerne klumpede og ujevne; den anden ende (8—10 cm. tyk) havde ingen tildannelse. Et af stykkerne havde dog 15 cm. fra spidsen et tildannet halvmaaneformet indsnit af omtr. 5 cm. længde

(et defekt hul?); og det andet stykke havde henimod den butte ende en langagtig, yderst smal, men temmelig dyb indhulning. Stykkerne syntes ikke at kunne passe ind i hinanden eller oprindelig at have dannet én gjenstand. Jeg skulde helst være tilbøielig til at antage disse 2 gjenstande for stegespid; men paa den anden side kunde man nu ikke opdage spor efter nogen slags forbrænding paa dem. Et bitte lidet stykke trækul fandtes forøvrigt i hyttens birkerislag. Til vaaben har disse gjenstande neppe kunnet være anvendelige; dertil var de for klumpede og ujevne og spidserne desuden for svage og flade. Det ene spid kan have havt sit hul (?) beregnet paa omdreining om en stok eller lignende. Og det andet stegespids eiendommelige indhulning kan muligens have tjent til opsamlingssted f. eks. for fedt, som smeltede. Paa denne tanke kom jeg ved fra Finmarken af at mindes lappernes omsorg og taalmodighed i retning af at godgjøre sig alle fedtdryp, naar de ved hjælp af spid stegte sin laks eller sit tørrede renkjød.

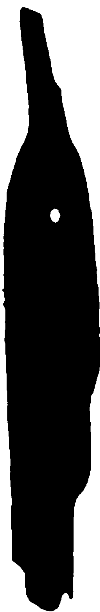
Forøvrigt fandtes der intet af interesse „inde i hytten".

Udenom hytten — tildels langt borte — fandtes dog i myren forskjellige ting, som forøvrigt neppe alt kan sættes i nogen forbindelse med hytten. Ca. 200 m. i nordvestlig retning for hytten fandtes saaledes, omtrent i samme dybde i myren som hytten, rester af et af mennesker tildannet træstykke, som saaes at have været i berøring med ild; noget andet og mere fandtes der dog ikke paa vedkommende sted, som forøvrigt laa saadan til, at det syntes, som om det ogsaa der i sin tid kunde have været et lidet tjern, ved hvis nordvestlige bred træstykket isaafald skulde være blevet liggende igjen. Det er fra dette sted og videre i n. v. retning, at de foran omtalte smaatjern har ligget og tildels endnu ligger. 100 meter ret nord for det brændte træstykke fandtes der staaende lodret i myren en særdeles godt bevaret tynd furustav. (Se fig. 1, tilvenstre). Den er 1,20 m. lang, snaue 3 cm. jevnt tyk og har i nederenden paa den ene side en primitivt udført, langagtig tilhugning, dannet af flere snit og endende i et brud, hvorved stavens oprindelige tilspidsning er bleven noget defekt. Øverenden er afbrukket eller afraadnet. Staven maa med hele sin nuværende længde have været stukket ned i myren, siden den af

ikke fastere ved end fure har holdt sig saa udmerket godt indtil vore dage. Den stod med nederenden paa bunden af myren, ca. 2,5 m. dybt. Myren maa altsaa have havt mindst 1,20 m.s tykkelse (stavens længde), dengang denne — efter snittene at dømme — stenalderstav blev stukket ned i myren, og den har saa siden indtil vore dage vokset ca. 1,30 m. (afstanden mellem staven og den nuværende myrtorvflade). Staven har delvis endnu barken i behold, men er dog uden bark og fri for kviste netop der, hvor det for et menneske af almindelig høide under gang kunde passe at gribe om staven, medens den ellers paa flere steder har ganske smaa kvister staaende ud. Jeg skulde derfor være tilbøielig til antage staven for en datidens vandringsstav.

100 m. nordost for hytten, 125 m. fra sjøen, 8 m. o. h. (altsaa henholdsvis 3 og 2 m. mindre høit o. h. end den øverste strandlinje og hytten) fandtes der i myren n. o. for en liden haug 1 m. dybt nede paa selve undergrunden (som her bestod af havsand og grus) et ildsted, dannende en rund grop af ca. 1 m.s tvermaal og bestaaende af brændt, nævestor kuppelsten. Sammenlign hermed det paa Tautra fundne ildsted (Zieglerog Saxlunds indberetning i Vidsk. S. Skr. 1906).

Og endnu nærmere sjøen, kun 25 m. fra samme og 2 m. o. h., 75 cm. dybt i myren, fandtes der rester af — som det synes — et sideror til en liden baad. Se fig. 2. Gjenstanden ligner forøvrigt meget et aareblad, men har et hul (1,5—3 cm. i diameter, hullets „indgang" er betydelig større end dets „udgang") paa „bladet", og er desuden, som det synes med hensigt, tildannet skjævt. Den er 67 cm. lang, 11 cm. bred. Sammesteds fandtes ogsaa et 68 cm. langt og 6 cm. bredt stykke tildannet træ, paa den ene side ligesom tjæret eller brændt og desuden svagt udhulet efter længden. Dette kan være rester af et baadbord eller endog af en hel baad. Disse fund synes, efter findestedets beliggenhed at dømme, at kunne være fra en senere tidsalder end hytten.


Fig. 2.

I samme dybde som hytten og ikke langt fra

denne, langs med „bredderne", som det synes, af „vandet" eller „tjernet" (ikke ude i samme, der hvor nu myren er dybest) har finderen af hytten før stødt paa myrpæle af birk og rogn, tilspidsede nedentil med 2—3 snit. Pælene blev ikke taget vare paa. Se forøvrigt angaaende myrpæle min afhandling om disse i no. 3 ovfr.

Fundet af myrpæle ikke langt fra hytten har blandt andet bragt mig til at antage, at Harøhytten har været en fangsthytte, hvori, siden hytten har været saavidt lang og bred, en hel familie har opholdt sig i løbet af fangsttiden f. eks. vaar og høst.

Paa gaarden Brunvold paa Harøen, 3 km. vest for torvfabriken, paa ydersiden af øen, fandtes der fornylig ganske grundt [1]) i jorden en slibesten fra stenalderen. Og paa Korsbakken 1 km. vest for fabriken, men noget høiere over havet end findestedet for Harøhytten fandt man for et par aar siden i aurjord, som blev benyttet til veifyld, endel smaa tildannede flintestykker, vistnok „skrabere"; de gik imidlertid tabt.

Paa bunden af den tildels dybe Harø-myr saavelsom nede i fjæren, finder man ofte pimpstene (kaldet „grytestene"), som havstrømme i sin tid har ført did. Og drivtømmer har man ogsaa fundet paa bunden af myren, 10—15 m. o. h.

For ca. 50 aar siden fandtes der paa Røsok paa Harøen ca. 1 m. dybt i myren en hel del regelmæssig sammenlagte furustokke, en „tømmerlunn", som finderen udtrykte sig. Nogen antydning til rester af et hus eller hytte var der ikke.

I forbindelse med de i nærheden af Harøhytten fundne myrpæler kan der meddeles, at der paa den lidt nordligere liggende Sandø (foruden før paa 2 steder) nu er fundet og taget vare paa 15 myrpæle, ved hvilke der er forskjelligt at merke. For det første synes disse 15 paa samme sted fundne myrpæle at være af mindst 5 forskjellige sorter træ: 3 af asp eller andet lignende løvtræ, 2 af hassel eller older, 2 af ener, 5 af furu og 3 af gran, hvilket er de første granmyrpæle, som vides hidtil fundne inden Akerø. Et par af pælene, saaledes 1 granpæl, 1 furupæl og muligens 1 aspepæl,

[1]) Jeg har hørt landsfolk fremholde muligheden af at „tæleskud" i jorden her og i lignende tilfælde kan spille ind.

viser spor efter sjømark (boremusling) og maa saaledes have været i sjøen; tilhugningen synes at have fundet sted efterpaa. Sandsynligvis har der saaledes paa denne alle dage træbare ø, hvor trærødder ikke findes i jorden, været benyttet r æ k v e d til deraf at tildanne myrpæle, hvilket atter kan forklare tilfældet med fund af myrpæle, paa et og samme sted, af saa mange forskjellige træsorter. (Det er dog temmelig vanskeligt at bestemme træsorten i gamle myrpæle, og man kan uden videnskabelig undersøgelse af træet, trods al omhu tage feil). Pælene var ogsaa forøvrigt høist uensartede (til forskjel fra myrpæle fra andre findesteder): Nogle var butte i nederenden, kun ubetydelig tilsmalnede, atter andre var skarpt tilspidsede nedentil. Et par pæle var nærmest 4-kantet tilspidsede. De fleste — ogsaa furupælene (til forskjel fra furupæle fra andre findesteder) — var af hel, ikke kløvet ved. Alle pæle var mere eller mindre afraadnede oventil. 1 granpæl var dog saavidt vel bevaret i overenden, at man kan se, at d e n d e r h a r e t hul, gaaende paa skraa opad og mundende ud øverst i pælen; for at faa kanalen (hullet) gjennem pælen kortest muligt har vedkommende paa forhaand snittet noget af pælen, der hvor hullet (øverst paa siden) skulde have sin „indgang“. Det er denne granpæl, som viser spor efter boremusling. Det t i l d a n n e d e hul gjennem pælen er dog ganske anderledes merkeligt og stort end de øvrige af boremuslingen frembragte huller og kanaler, saa nogen feiltagelse forsaavidt er udelukket. Findestedet ligger 7 m. o. h. og omtr. 100 m. fra de steder paa Sandøen, hvor den med hul og den med hage forsynede myrpæl før er fundet. De sidst fundne pæle stod ikke dybt nede i den myrblandede jord, kun omtr. 35 cm. De syntes ikke at have staaet i nogen bestemt orden. Mindst 2 af dem viser spor efter økse; af disse pæle sees den ene at være tildannet med en økse, som har havt et hak i eggen. Om hvadslags redskab der har været benyttet ved tildannelsen af de øvrige pæle, tør jeg intet sige; men naar 2 af pælene er tildannede med økse, synes det at være rimeligst, at ogsaa de øvrige paa samme sted og i samme dybde fundne pæle maa være tildannede med lignende redskab.

Foruden om disse sidst fundne Sandø-pæle har jeg siden ind-

sendelsen af meddelelsen om „de gaadefulde myrpæle" modtaget oplysninger om fund af pæle fra endnu 4 forskjellige steder inden Akerø og nærmeste omegn. Men intet blev taget vare paa. For mange aar siden fandtes der saaledes paa gaarden Løvik paa Gossen ca. 60 m. dybt i myren endel myrpæle. Og paa Akerøtangen paa Gossen fandtes fornylig ganske grundt (ca. 20 cm.) oppe paa bakkekanten en liden ring med myrpæle (ca. 60 cm. i diameter); men pælene var saa forraadnede, at de ikke taalte berøring. Endelig har jeg faaet meddelelse om 2 forskjellige ældre fund af myrpæle paa øvre Tornes i Frænen, det ene i en myr under en liden haug, ca. 45 cm. dybt; paa samme sted, men ca. 30 cm. dybere nede i myren, blev der fundet et smukt forarbeidet redskab af flint (en længere spydspids, dolk eller lign.). Desværre blev redskabet efterladt paa stedet og kom bort. Paa det andet findested paa øvre Tornes (ogsaa for længere tid siden) fandtes bl. a. en myrpæl med hoved.

Alt i alt haves der hidindtil inden Akerø prestegjeld kundskab om ca. 50 fund af myrpæle (foruden nogle fund fra steder i omegnen). Deraf forekommer i det hele 6 ringe med myrpæle. Paa et kart, som i sin tid skal blive videnskabsselskabet tilstillet, afmerker jeg de forskjellige findesteder.

Desforuden haves kundskab fra mange andre steder i Norge om fund af myrpæle. Foruden de af mig i mine oftere nævnte meddelelser om „de gaadefulde myrpæle" omhandlede videnskabsmænd, har saaledes den for sine arkæologiske meddelelser ogsaa fra Romsdalen saa høit fortjente skolebestyrer B. E. Bendixen været opmerksom paa myrpælene[1]). Ligesaa chefen for Norges geologiske undersøgelse, dr. Hans Reusch, som velvillig har oversendt mig endel notater om myrpæle, hvilke notater han har samlet paa sine reiser i Romsdalen. Paa Bergset i Bud har saaledes 2—3 myrpæle været fundne 1,5 m, dybt. (Kul fandtes indtil 2,30 m.

[1]) Se aarsber. f. foren. til n. fortidsm.s bevaring for 1877, side 234: „Man er i de sidste aar blevet opmerksom paa, at der af og til i myrer findes rækker af nedrammede pæle. Paa Farstad i Bud har man iagttaget saadanne; den tilspidsede ende var nedrammet i sanden, som dannede bunden af myren. Jeg har ikke selv havt anledning til at se dem, da jeg først længe efter mit besøg paa stedet fik høre derom. Deres bestemmelse er usikker".

dybt). Paa en gaard nær Bud kirke, i øst for husene, fandtes 10—12 pæle 20 cm. nede i myren, omtr. midt i torvlaget, hvis tykkelse her var 60 cm. Og paa gaarden Kvalsnes i Frænen fandtes der efter meddelelser, som hr. Reusch havde modtaget, pæle vel 1 m. lange, stumpt afskaarne oventil, staaende i lige rækker undertiden 2 i bredden[1]). Og i samme myr blev der for omtr. 40 aar siden ca. 1,5 m. dybt paatruffet et rundt talgstykke paa omtr. 6 kgr., ligesom der ogsaa fandtes endel spaan[2]).

Af ældre beretninger om fund af myrpæle kan i denne forbindelse nævnes, at i aarsber. f. foren. til n. fortidsminders bevar. 1877 side 9 omtales 10 med jernredskab tilhugne pæle, indsendte til universitetets oldsagsamling fra Vaagsø paa Søndmøre. Pælene findes der staaende omtr. $^2/_3$ m. dybt i myren (i blød myr tildels noget dybere). De synes at have været nedsatte i korte rader med $^1/_3$ meters (og tildels mindre) indbyrdes afstand. Om radernes længde og afstand fra hinanden kunde ingen oplysning skaffes. Paa Haram paa Søndmøre opgives pælene at være $^1/_3$ m. lange og at findes $^2/_3$—1 m. dybt. De staar i lige linjer omtr. fra nord mod syd og tildels ganske nær hinanden (15 cm. og derunder). De er dels runde, dels flade, men alle tilspidsede i den nedre ende. De er af furu, rogn eller hassel. Efter sorenskriver L. Daaes meddelelse derom skulde pæle af omhandlede art findes i myren paa de havet nærmest liggende øer, baade paa nordre og søndre Søndmøre; specielt nævnes de at være fundne paa Riste, Vaagsø, Dimø, Haramsø, og Fjertoft; derimod synes de at mangle i de længere inde fra havet liggende myrer, som f. eks. paa de store myrstrækninger ved Aase og Spjelkavik i Borgund sogn (maaske fordi disse myrer i ældre tider har været bedækkede med skog). Det samme forhold finder man forresten ogsaa igjen paa Roms-

[1]) Disse pæles dybde i myren spiller stor rolle, men denne kjendtes ikke. Det kunde jo tænkes, at dissse pæle var rester efter et gjærde; men isaafald maatte de, siden de havde holdt sig, i sin tid været nedrammede i myren efter næsten hele sin længde. Og saa langt ned i jorden har neppe gjærdestaur været drevet; og forøvrigt er vel gjærder i saadan myr i sig selv lidet sandsynlig.

[2]) Kanske talgstykket har været benyttet til glatning af snarerne, som hørte med til myrpælene, og som delvis laa i vand, for at disse, som kunde tænkes at have været af trevler, rødder, siv, sener, tarmer, taggel eller andet, skulde blive tjenligere til sit brug.

dalsøerne, hvor (som f. eks. paa øen Gossen) de store myrstrækninger midt paa øen har furustubber, men ingen myrpæle.

Og i samme forenings aarsberetning for 1889 omtales 8 træpæle fra en myr paa Fitja i Søndhordland. Pælene findes der i mængde og staar tildels saa tæt, at man kan komme til at sætte foden paa 3 pæle paa en gang i de dele af myren, hvor de findes. I overlærer K. Ryghs „faste fornlevninger og oldsagsfund i søndre Trondhjems amt", side 164, omtales efter K. Lossius's indber. i Vidsk. S. Skr. 1878, side 2 ff., lignende fund fra Hopstad paa Hitteren (45 cm. lange furupæle, nedentil øiensynlig med jernøkse tilspidsede, 1 m. dybt i myren med omtrent 30 cm.s indbyrdes afstand).

Og i sin reiseindberetning i Vidsk. S. Skr. for 1888—90, side 256—257 omtaler K. Lossius myrpæle, fundne ved Kalsvik i Bud prestegjeld, og en „hugstabbe" og fliser af træ, muligens af myrpæle, fundne dybt i en myr ved Hustad, samt rester af træstør, fundne i myr ved Male, ogsaa i Bud prestegjeld,

Dr. Reusch oplyser, at professor O. Rygh mundtlig havde meddelt, at han fandt det lidet sandsynligt, at myrpælene kunde være „ulveskræmmer", da de, som det fremgaar af beskrivelser, findes tildels ganske tæt ved hverandre. (Man havde beretning om, at en „skrubbeskræmme" blev opsat over Sandeid og i 100 aar holdt ulven borte fra egnen udenfor).

Hr. skoledirektør Kullmann har velvillig meddelt, at han paa Søndhordland har hørt befolkningen fortælle, at ogsaa der finder man hvert aar mange myrpæle, dog i de senere aar i aftagende mængde. Paa bygdemaalet kaldes pælene der „fiendsnabbar" (ↄ: fodangler).

Jeg har tænkt mig muligheden af, at man ogsaa ad anden vei end ved fund kunde komme til at faa vide noget om brugen af myrpælsnarer, som efter de nu gjorte talrige fund af myrpæle langs vore kyster, synes at have været meget anvendte i gamle dage. Mon om ikke helleristningerne skulde kunne meddele os noget herom? Disse, som dog fortæller os forskjelligt om fortidens næringsliv. Sagaerne derimod har jo andre ting at berette.

Naar myrpæle og andre lignende redskaber ikke fremdeles er

i brug hos kystbefolkningen i Norge, har dette fremfor alt sin grund i den voldsomme aftagen af fuglebestanden, takket være efterstræbelserne med alle slags sindrig udtænkte og stadig forbedrede fangst- og jagtredskaber. Og desuden er i aarhundredernes løb befolkningens levesæt blevet omlagt, idet nye og mere rationelt drevne næringsveie er traadt mere i forgrunden.

Anderledes derimod dengang, da Harøhytten — mørk og lav — stod derude paa øen ude i skjærgaarden. Men det er nu en saga blot, neppe nok det!

FORARBEJDER

TIL

EN NORSK LØVMOSFLORA

I. ORTHOTRICHACEÆ

AV

I. HAGEN

MED FIGURER I TEKSTEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1907. NO. 13

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Forord.

Nærværende avhandling skal efter forfatterens plan utgjøre det første led i en række monografiske fremstillinger av løvmosernes utbredelse i Norge.

Den opgave at utarbejde en norsk løvmosflora kræver en række av år. Dette arbejde forutsætter nemlig gjennemgåelsen av hele det i 100 år indsamlete materiale, hvorav en stor del ikke har været undersøkt, siden det magasinertes; og selv om dette måtte være tilfældet, vil meget ialfald av hvad der hidrører fra ældre tid, tiltrænge at revideres, fordi bestemmelserne ikke tilfredsstiller nutidens systematik. At de talrike kritiske former kræver et indgående studium, behøver kun at nævnes. Når man så tar i betragtning, at det indenlandske materiale med nogen sandsynlighet kan sættes til 60—70,000 eksemplar, og videre erindrer, at største delen herav kun kan bestemmes under mikroskopet efter en mer eller mindre indgående og tidsspildende præparation, så vil det være klart, at en Bryologia norvegica ikke så snart kan ventes.

Under denne sakens stilling antar jeg det rigtigst at offentliggjøre resultaterne av mit arbejde stykkevis for hvert år, for så tilsidst om mulig at sammenarbejde disse monografier til et ensartet hele enten efter samme eller efter en utvidet eller indskrænket plan. Ved denne fremgangsmåte vil der vindes flere fordele. Først og fremst i floristisk henseende. Så længe der ikke findes nogen fremstilling av de enkelte arters utbredelse, som gir et blot nogenlunde rigtig billede derav, er man ofte avskåret fra at opgjøre sig en korrekt mening om værdien av sine fund, og følgen derav er i mange tilfælde, at man ikke agter på dem, selv om de i virkeligheten er av interesse. Dette blir anderledes, når artens utbre-

delse foreligger nogenledes utredet; man vil da kunne vite, om et fund tjener til at utvide kundskapen om artens område, og i bekræftende fald ta vare på det; når disse supplerende fund kommer med i den endelige publikation, vil derfor denne kunne komme til at gi et rigtigere billede av dens utbredelse end den foreløbige. For systematiken vil denne sukcessive offentliggjørelse måske også kunne medføre nogen fordel, idet det jo kan tænkes, at den behandling, som kritiske spørsmål her undergis, kan stimulere diskussionen derom og således bringe dem over i en avklaret form til den tid, arbejdet med en norsk løvmosflora kan avsluttes. At denne publikationsmåte også vil medføre den fordel for det endelige verk, at mulige fejl i de foreløbige offentliggjørelser kan rettes i det definitive arbeide, er indlysende.

Der er imidlertid også andre betragtninger end hensynet til det gavn, det bringer selve verket, som har været medbestemmende her. Materialet vil nemlig, efter som det blir færdig, kunne benyttes i andre retninger. Jeg vil således gjøre opmerksom på, at de bidrag, som løvmoserne kan levere til den pågående debat om floraens vandringer i Norge, i vigtighet ingenlunde står tilbake for, hvad der kan utledes av karplanternes utbredelse; ja moserne kan i denne forbindelse snarere gjøre krav på et fortrin, selv om Karl Müllers ord: „Muscorum familia phytogeographiæ est fundamentum" indeholder en overdrivelse, som ikke er denne forfatters eneste; de har nemlig en merkelig evne til at bite sig fast, hvor de engang er kommet, og holde sig på steder, hvor de blomsterplanter, som sandsynligvis har ledsaget dem under deres fremtrængen, ikke har kunnet hævde stillingen. I denne forbindelse er selvfølgelig jo mere des bedre, men selv mindre bidrag vil her kunne finde anvendelse.

Når der er tale om utbredelsen, bør man ikke overse et forhold, til hvis studium netop den familie, som her skal behandles, leverer det vigtigste materiale, nemlig spørsmålet om, hvorledes mosernes utbredelse er avhængig av lufttemperaturen, særlig av vinterkulden. Træmoserne indtar nemlig i dette stykke en egen stilling, forsåvidt som de i modsætning til arter, som vokser på jord, stener, i myrer o. s. v., må undvære snedækkets dæmpende

indflydelse på vinterkulden; de er også under denne nødt til at anta selve atmosfærens temperatur. Denne biologiske særstilling har sin indflydelse i retning av at indskrænke deres utbredelse i forhold til jord- og stenmoser av samme tålsomhet for kulden; de sidste kan forekomme på steder, hvor kulden vilde dræpe dem, såfremt de ikke hadde snedækket over sig, og hvor træmoser av lignende organisation derfor ikke kan eksistere. Det må ved sammenligning av de meteorologiske data og disse mosers utbredelsesområde la sig gjøre at bringe på det rene, for det første hvilken side av vinterkulden det er, som i denne henseende er den avgjørende, (den absolute minimumstemperatur, den gjennemsnitlige vinterkulde, kuldens varighet o. s. v.,) for det andet de temperaturgrænser, hvorav hver enkelt art er avhængig. I ethvert fald vil man i dette arbejde finde det bryologiske grundlag for en sådan undersøkelse git. For sommervarmens vedkommende måtte lignende studier kunne anstilles; dog ligger forholdene her noget anderledes.

En anden retning, hvori netop det her leverte material må kunne brukes, er til studiet av epifytvegetationen; den nedenfor behandlede familie indeholder nemlig det overvejende flertal av vore epifytiske løvmoser.

Jeg gjør begyndelsen med familien *Orthotrichaceæ,* ikke blot fordi antallet av dens arter (50) svarer til, hvad det er hensigten at levere for hvert år, men også av andre grunde. Kjendskapen til disse arters utbredelse i Norge måtte ansees for meget mangelfuld, da ingen av vore bryologer har ofret familien noget nærmere studium, hvad der heller ikke har været tilfældet i de øvrige nordiske lande, når man undtager, at Grönvall i nogen år specielt beskjæftiget sig med den, men hans arbejder vandt kun indskrænket anerkjendelse. I Europa forresten har man Limprichts behandling av familien fra 1890 og Venturis fra 1887. At der er så få, som har git sig av med den, har sin grund i, at den er polymorf og derfor anses for vanskelig. Thi Webers og Mohrs utsagn om *Orthotrichum* i 1807 („pulchrius vix ullum genus, difficiliora non multa,“) har fremdeles sin gyldighet, bare med den forskjel, at problemerne er flyttet. Vi stræver ikke længer med at finde sikre

skillemerker mellem *O. affine* og *speciosum*, som man gjorde i de første tiår av forrige århundrede, ti den ting er forlængst bragt på det rene, men vi bryter vore hoder med *pallens*-gruppen; meningerne om artsbegrænsningen inden *arcticum*-gruppen er ikke fæstnet; forholdet mellem *O. affine* og *fastigiatum* er fremdeles gjenstand for meningsforskjel o. s. v. Efter alt dette var det at vente, at en bearbejdelse av det norske materiale både vilde bringe uventede resultater for floraen og kræve studier i disse formers systematik. Begge disse antagelser har holdt stik.

Løsningen av min opgave, hvortil dette arbejde således er det første bidrag, forutsætter, at jeg har adgang til det hele eksisterende materiale. Og i den retning må jeg med taknemmelighet omtale den beredvillighet, hvormed alle de, til hvem jeg henvendte mig, gav mig tilsagn om at stille til min rådighet sine samlinger. efter hvert som arbejdet skrider frem. Foruten i det herværende herbarium har jeg således studeret *Orthotrichaceæ* i Universitetets. Bergens museums, d'hrr. Bryhns, Fridtz's, Jørgensens og Kaalaas's samlinger, (et materiale, som består av omkring 4,900 eksemplar). Derimot har jeg ikke gjort skridt for at få anledning til at medta nogen av de utenlandske samlinger av norske løvmoser, som jeg ikke allerede tidligere har undersøkt; de vil, om det måtte vise sig ønskelig, vistnok kunne gjennemgåes under floraens endelige redaktion. Jeg nærer forøvrigt den anskuelse, at hvad disse utenlandske samlinger kan bidra, i det væsentlige indskrænker sig til historiske oplysninger; av interesse for vor bryogeografi indeholder de neppe synderlig ut over, hvad der findes i de indenlandske.

Literaturen kan kun i indskrænket grad komme i betragtning. Til meddelelser, som enten med sikkerhet kan erkjendes som urigtige, eller hvis autor ikke kan anses for pålidelig, tar jeg i regelen intet hensyn. Der blir forresten kun sjelden spørsmål om at opta en angivelse kun efter literaturen, da så godt som alle sådanne, som skriver sig fra nordmænd, kan kontrolleres ved hjælp av eksemplarer.

For de mindre almindelige arter gir jeg samtlige kjendte voksesteder med angivelse av finderen resp. den første finder. Men heller ikke for de almindelige arter har jeg nøjet mig med rent

summariske angivelser for utbredelsen; jeg gir her en fortegnelse over de herreder, fra hvilke de kjendes. Om en sådan i mange tilfælde ikke netop gir noget, som er karakteristisk for arten, så vil dog sammenstillingen av endel sådanne lister skaffe et meget godt uttryk for, hvilke landsdele der er bedre undersøkt, og hvilke der i dette stykke står tilbake. Om man vil, kan man, når det geografiske materiale fremlægges på denne måte, benytte det statistisk; ja man kan, om så skal være, derav utdra lokalfloraer for hvert enkelt herred.

Med nogen opmærksomhet vil man let bli var, at der er store deler av landet, fra hvilke der ikke kan anføres et eneste voksested for løvmoser; som sådanne ukjendte egner kan nævnes de indre Smålensbygder, Romerike, Solør, Toten, de indre bygder i Jarlsberg, store deler av Telemarken, de indre deler av det tidligere Nedenes fogderi, Lister og Mandals amts indlandsbygder, Jæderen, det nordligste av Nordhordland, Nordmør, Sørfosen; på den lange strækning nordenfor Trondhjemsfjorden er kun forholdsvis ringe stykker undersøkte, om end enkelte av disse har været gjenstand for gjentagne undersøkelser og derfor er nogenlunde vel kjendt. Disse forhold må tas med i betragtning ved bedømmelsen av den fremstilling av de enkelte arters utbredelse, som vil bli git i disse arbejder; det er nemlig højst sandsynligt, at de vegetationsgrænser, som her optrækkes, i større eller mindre grad vil bli forrykket ved de nævnte egnes undersøkelse. Det er meget at ønske, at vore rejsende bryologer vil ha disse landsdeler i erindring, når de tar bestemmelse om målet for sine sommerutflugter. —

Under gjennemgåelsen av materialet vil der i forbigående kunne gjøres iagttagelser over blomstringstid og frugtmodningstid. For *Orthotrichaceæ* kommer jeg ikke til at gi nogen meddelelse herom; det vil derimot ske for de følgende familier, men disse lejlighedsvise iagttagelser vil ikke gjøre krav på at betragtes som methodiske fænologiske studier.

Forkortelser:

Amtsnavnene vil i disse arbejder bli forkortet således:

Sm.	=	Smålenenes amt
A.	=	Akershus „
Bu.	=	Buskeruds „
JL.	=	Jarlsberg og Larviks amt
Br.	=	Bratsberg „
Ne.	=	Nedenes „
LM.	=	Lister og Mandals „
St.	=	Stavanger „
SB.	=	Søndre Bergenhus „
NB.	=	Nordre „ „
R.	=	Romsdals „
K.	=	Kristians „
H.	=	Hedemarkens „
ST.	=	Søndre Trondhjems „
NT.	=	Nordre „ „
No.	=	Nordlands „
Tr.	=	Tromsø „
F.	=	Finmarkens „

Av andre forkortelser, som muligens kan trænge forklaring, forekommer der neppe andre end de to følgende:

fr. = med frugt

st. = uten frugt.

I. Orthotrichaceæ.

Orthotrichaceerne utgjør den lavest organiserede familie i Diplolepideernes gruppe. Den er vistnok utgåt fra *Grimmiaceæ*, som på sin side danner en av de mest primitivt organiserte familier blandt Haplolepideerne, og flere forfattere forener dem i virkeligheten til samme orden. Tar man imidlertid det nødvendige hensyn til peristomets struktur og til visse anatomiske uoverensstemmelser, så forbyr denne sammenstilling sig av sig selv, og Orthotrichaceerne danner da begyndelsesleddet i de akrokarpe Diplolepideers række.

Familien, som er utbredt over hele jorden, er i Norge repræsenteret av fem slægter, *Zygodon*, *Ulota*, *Orthotrichum*, *Strømia* og *Aulacomitrium*. En sjette slægt, som ellers regnes hit, *Cylicocarpus*, *(Amphidium,)* har sin rette plads på et helt andet sted i systemet. De kan adskilles efter følgende schema:

1	Perichætium vaginans, folia a caulinis diversa	*Aulacomitrium*
	Perichætium haud vaginans, folia caulinis similia	2
2	Calyptra cucullata	*Zygodon*
	Calyptra campanulata	3
3	Cellulæ foliares basales mediæ a marginalibus optime diversæ, valde incrassatæ	*Ulota*
	Cellulæ foliares basales mediæ a marginalibus haud diversæ, parum incrassatæ	4
4	Folia lanceolata, acuta, carinata, margina recurva — revoluta	*Orthotrichum*
	Folia ovata, apice late rotundata, cymbiformi-concava, margine plana — inflexa	*Strømia*.

Zygodon Hook. & Tayl.

Den specielle undersøkelse, som gonidierne hos denne slegt for nogen år siden blev underkastet[1]), har i systematiken indbragt et moment, som ikke kan oversees. Allerede ved hjælp av dem kan man nemlig, selv om man bortser fra bladenes retning og form, erkjende *Z. conoideus,* hos hvem de er ganske konstante i form og størrelse, idet de består av en enkelt elliptisk celletråd, i almindelighet av 0.12 mm. længde og med omkring 7 led; længdevægger forekommer vistnok, men meget sjelden. Hos de øvrige av vore former, som har været fordelt på tre arter, *Z. viridissimus, rupestris* og *Stirtoni,* varierer de imidlertid, men på en måte, som også er av betydning i systematisk henseende.

Correns opstiller hos *Z. viridissimus* tre forskjellige former av gonidierne, en *f. australis* med grolegemer, som hos en østlig type har en længde av 0.06—0.1 mm. og består av 3—4 led, og hos en vestlig type er 0.083—0.125 mm. lange med 5—7 led; hos begge typer findes der længdevægger i samtlige led. Den anden form, *f. borealis,* har 3—5-leddede grotråder (uten eller med meget sparsomme længdevægger), som blir indtil 0.087 mm. lange. Med denne sidste form skal *Z. rupestris* stemme overens i grotrådenes størrelse og dannelse, medens grolegemerne hos *Z. Stirtoni* nærmest karakteriseres som en videre gående utviklingsform av de tilsvarende hos *Z. viridissimus f. australis occidentalis,* idet de når en længde af indtil 0.112 mm., består av omkring 6 led og viser 1—flere længdedelinger i hvert led.

Hvad nu først *Z. Stirtoni* angår, så stemmer gonidierne hos en del av de norske eksemplarer overens med denne beskrivelse, undtagen forsåvidt som længdevæggene muligens er noget mere sparsomme, men der er andre, (f. eks. et par fra Kristianiadalen,) hos hvem de ikke kan skilles fra den sydøstlige type hos *Z. viridissimus,* og på et eksemplar fra Rauø i Smålenene har jeg fundet dem 4-leddede, 0.08 mm. lange og uten længdevægger, altså som hos den nordlige form av sidst nævnte art. På denne varieren lægger jeg endel vegt ved bedømmelsen av plantens artsret. Som

[1]) Correns, Untersuchungen über die Vermehrung der Laubmoose durch Brutorgane und Stecklinge. Jena 1899. Side 114—120.

bekjendt har dens selvstændighet som art været draget i tvil; således har Fergusson if. Rev. bryol. 1879 p. 26 iagttat mellemformer mellem den og *Z. viridissimus,* og Limpricht anser den simpelt hen for en form av denne. Jeg har også støtt på former av *Z. rupestris,* hvor nerven i stedet for at forsvinde i spidsen udfyldte denne, dog uten at være utløpende, og man finder også på eksemplarer, som må henføres til *Z. Stirtoni,* hist og her blad, hvor nerven ikke når spidsen, og som på grund av sit utseende forøvrigt stemmer overens med bladene enten hos *Z. viridissimus* eller *rupestris.* Heller ikke frugten, som omtales både av Stirton og av Braithwaite, frembyder noget væsentlig selvstændig merke; det er frugt av *Z. viridissimus,* kun med den forskjel, at den har „a more rounded outline" eller er „rounder with a smaller mouth." Når man sammenholder disse iagttagelser, over gonidierne, over bladenes forhold, over frugten, føres man naturlig til den følgeslutning, at *Z. Stirtoni* ikke er nogen selvstændig art, men kun en varietet, og at ikke blot den sydvestlige type av *Z. viridissimus,* men også den sydøstlige, måske også den nordlige, hver har sin *Stirtoni*-form.

Zygodon rupestris Lindb., som allerede ved den første publikation (i 1864) av selve forfatteren var degraderet til varietet av *Z. viridissimus,* betragtes som sådan av de senere forfattere, med undtagelse av Milde og Lindberg selv, som i Musc. scand. (1879) atter opfører den som art, og med undtagelse av Schimper, som i 1876 overhodet ikke nævner den og således synes at betragte den som identisk med *Z. viridissimus,* som efter ham også skal forekomme på kalkberg. Allerede den omstændighet, at den i gonidierne stemmer overens med *Z. viridissimus f. borealis,* taler jo sterkt for dens nære forbindelse med denne art; men det kunde dog være et spørsmål, om det ikke lot sig gjøre at slå denne form og *Z. rupestris* sammen til en og samme, snart på trær og snart på klipper voksende art, som i så fald uten vanskelighet kunde begrænses ved hjælp av gonidierne. Men disse alene gir dog et altfor spinkelt grundlag at bygge en art på, og man måtte da se sig om efter andre, vægtigere merker. Andre karakterer findes også angit i literaturen; i originalbeskrivelsen av *Z. rupestris*

heter det således, at bladene skal være længere og smalere end hos *Z. viridissimus* og i tør tilstand snoet; Milde beskriver dem som (i fugtig tilstand) utstående, delvis tilbakebøjet, linje-lancetformet med længere brådspids end hos den sidstnævnte art, som har dem aflangt lancetformet og i fugtig tilstand tilbakekrummet-utspærrede. Braithwaite kalder dem længere og smalere, snoete, med sterkere nerve, som pludselig forsvinder i spidsen; omtrent de samme skillemerker gir også Limpricht. Frugt hos *Z. rupestris* nævnes kun av Corbière og Braithwaite; den første forfatter beskriver den overhodet ikke, medens det hos den sidste heter: „Capsule pale brown, subcylindric, tapering at base, not contracted at mouth."

Hvad alle forfattere er enige om, nemlig at *Z. rupestris* skal være mørkere av farve, har vel sin rigtighet, men når det også siges, at den skal være grovere, da er dette noget, som motsiges av de norske eksemplarer; den er vistnok snart grovere, snart spædere, men det er en iagttagelse, som nødvendigvis må påtrænge sig, at de frodigste eksemplarer netop tilhører den typiske *Z. viridissimus*. At bladene hos *Z. rupestris* er længere, er på ingen måte tilfældet med de norske planter; da der ikke kan tviles om rigtigheten av de utenlandske angivelser desangående, må man i dette stykke komme til det resultat, at der her ikke hersker nogen lovbundethet, men at bladene hos *Z. rupestris* snart er kortere, snart længere end hos *Z. viridissimus*. Brådspidsen hos den første er vistnok ofte længere end hos den sidste, men jeg har ikke kunnet tilegne mig den opfatning, at dette er gjennemgående, og det samme er tilfældet med nervens forhold; jeg har ikke været i stand til at indse, at der er nogen forskjel i den måte, hvorpå den forsvinder hos den ene og hos den anden form. Man vil overhodet i bladene forgjæves søke efter et merke av den beskaffenhet, at det tillater en sikker adskillelse mellem to forskjellige arter.

Med frugten er det ikke synderlig bedre bevendt. Jeg har undersøkt frugtplanter fra Cherbourg („sur les murs" leg. Corbière $^{9}/_{4}$ 1887), og det har vist sig, at de stemmer vel overens med Braithwaites beskrivelse av kapselens omrids; denne er dog ikke lysbrun, men mørkt rødbrun; men det er også kun konturen, som

viser nogen forskjel fra *Z. viridissimus,* alt andet, strukturen, sporerne o. s. v., stemmer. Men disse planter må, hvad de vegetative dele angår, efter min mening langt snarere henføres til den sidstnævnte art end til *Z. rupestris,* også ifølge gonidierne, som tilhører den sydvestlige type. Og desuten har jeg set frugter av nøjagtig samme utseende som de nævnte på et eksemplar fra Hardanger, som ikke er vokset på klipper eller mure, men på træer.

Et noget lignende tilfælde med hensyn til gonidierne som dette eksemplar fra Cherbourg frembyder et andet, som er vokset på kalkberg i Hyllestad i Sogn, og som ikke i bladformen viser nogensomhelst tilnærmelse til *Stirtoni;* her er også gonidier av den sydvestlige form, blot endnu bedre utviklede, nemlig indtil 0.15 mm. lange og med indtil 8 led; længdevægger forekommer mer og mindre hyppig.

Hvis man her vilde fastholde delingen i to arter, vilde man få en *Z. viridissimus,* (= *f. australis* Corr.), som ikke blot vokser på træer, men efter det her anførte også på anorganisk underlag, og en *Z. rupestris,* som også indbefatter *Z. viridissimus f. borealis,* og som likeledes vokser både på træer og klipper, to arter, som flyter over i hinanden undtagen i et, nemlig gonidiernes utvikling. Da grænsen således for de avgjørende karakterers vedkommende blir ganske og aldeles vilkårlig, har jeg foretrukket at følge Schimpers eksempel og helt inddra *Z. rupestris.*

Zygodon viridissimus (Dicks.) R. Br.

Er først angit for Norge av Wulfsberg i 1872 og synes ikke at være samlet av nogen tidligere botaniker.

Den er kjendt fra Smålenenes amts sydvestlige del, fra Kristianiatrakten, fra Drammen og Ringerike, fra flere steder i Grevskaperne og derfra hist og her gjennem Sørlandet til Vestkysten. Her har den sin væsentlige utbredelse i Hordaland, men findes dog også, skjønt sjeldnere, gjennem de øvrige amter, (undtagen Romsdals,) til og med Nordland, hvor den ved Skjerstadfjorden (67° 17′ n. b.) har sit nordligste kjendte voksested. Den holder sig til lavlandene, stiger ialfald ikke synderlig højt op i åsbeltet, så at det må betragtes som et rent undtagelsestilfælde, at den i Vest-

fjorddalen er fundet så høit som 550 m. over havet. I Smålenenes, Akershus, Buskeruds og Bratsbergs amt er den kun fundet på berg, likeledes i Trøndelagen, medens den ellers på Sørlandet og den sydlige del av Vestkysten er hyppigere på træstammer end på fjeldunderlag. Dettes kemiske sammensætning synes at være uten betydning; den angis nemlig at være fundet på gnejs, granit, porfyr, rød sandsten, glimmerskifer, kloritskifer og kalkberg; dermot kommer det mere an på dets fysikalske beskaffenhet, idet den holder sig til tørre og varme bergsider. På nåletrær er den ikke samlet, derimot på alm, ask, bjerk, bøk, ek.

Fleresteds på Vestlandet sætter den frugt, på andre steder er der fundet blomster, især ♀. Schimpers angivelse, at tuerne er enkjønnete, holder ialfald ikke altid stik, da jeg i frugtbærende tuer fra forskjellige steder har fundet hanplanter.

Specielle voksesteder:

Sm. Onsø, Græsvik: H.; Åle ♀, Ålebergene ♀, Dragsund, Rauø ♀; Tune, Agnalt: Ryan.

A. Aker, Ljan, Bækkelaget, Ekeberg; Bærum, Kolsås: Kaalaas.

Bu. Drammen, Bragernesåsen; Norderhov, Åsa; Ådalen, Hen: Bryhn.

JL. Borre, ved Horten *(rup.)*: Kaalaas; Tjømø, Svelvik *(rup.)*; Larvik: Bryhn, *(rup.)*: Nyman; Hedrum, Lauve: Kiær: Fritsøparken ♀: Jørgensen.

Br. Skåtø, Langøen: Jørgensen; Tinn, ovenfor Ørnes 550 m.: Kaalaas.

Ne. Holt, Tvedestrand *(rup.)*; Hommedal, Skiftenes: H.: Bygland, Frøjsnes *(rup.)*: Bryhn.

LM. Kristiansand: Bryhn; Hitterø *(rup.)*; Nes, Loge: Kaalaas.

St. Fossan, Dirdal ♀, Lyse ♂; Sand; Suldal, Våge fr.: Kaalaas.

SB. Etne, Støle *(rup.)* ♀: Wulfsberg; Skånevik; Finnås, Mosterhavn *(rup.)*; Tysnes, Store Godø *(rup.)*; Kvinnherred, Sundal, Malmanger *(rup.)*; Vikør, Norejmsundet: Kaalaas; Granvin, Nesejmslien 40 m. fr.: Havås; Ejde fr., mellem Kjærland og Tvejt fr.; Ullensvang, Odda, Tokejm fr., Ejtrejm: Wulfsberg: Os, Møsnuken, mellem Mjånes og Ballesejm; Fuse, Kikkedalen, (Hålandsdalen); Fane, Fjøsanger; Bergen, Møllenpris: Jørgensen: Sandviken ♀: Wulfsberg; Hammer, Børtvejt: Kaalaas.

NB. Hyllestad, Lejrvik *(rup.)*; Førde ♀: Kaalaas; Daviken, Marøen: Wulfsberg.

ST. Strinden, Blekkan, Strandhejm, Korsviken; Trondhjem, Ladehammerens vestside: H.
NT. Nedre Stjørdalen, Sutterøen, Holmen, Vikanfjeldet, Forbordfjeldet: Bryhn; Levanger, Borgsåsen: H.
No. Fauske, Lejvset på oversiden af en vandret bjerkestamme: H.

var. dentata (Breidl.) Limpr.

Br. Tinn, Svadde ved foten av Gausta på alm 200 m.: Kaalaas.

var. Stirtoni (Schimp.)

Synon.:

Z. Stirtoni Schimp. mss.; Stirt in Trans. Bot. Soc. Edinb. XI, p. 75 (1871).

Z. aristatus Lindb. in Act. Soc. Sc. fenn. X, p. 542 (1875).

Sm. Onsø, Søndre Søster, Missingen, Rauø på rogn: Ryan.
A. Aker, ved Bygdø Damebadehus, Kristian Augusts minde; Bærum, Fornebu: Kaalaas.
SB. Finnås, Mosterhavn; Stord, Kårevik: Kaalaas; Bergen: Lorentz.

Zygodon conoideus (Dicks.) Hook. & Tayl.

Uagtet planten blev samlet av Wulfsberg allerede i 70årene i forrige århundrede, blev den ikke kjendt som norsk før i 1886 ved Lindberg, hvem Kaalaas havde sendt sine eksemplar til undersøkelse. Den er vistnok allerede i 1846 angit for Norge av Ångstrøm, men urigtigheten av denne angivelse er forlængst erkjendt.

Z. conoideus er en atlantisk art, som forekommer på Frankrigs vest- og nordkyst og i Belgien samt på de britiske øer; et fra gammel tid angit voksested i Schleswig er omstridt. Hos os er den kun fundet på Vestlandet fra Ryfylke til Nordfjord med de fleste voksesteder i Sønd- og Midthordland. Den vokser på træstammer, (der angis ask, bjerk og selje,) op til 180—250 m. over havet, i almindelighet steril, idet frugten kun er samlet på et eneste sted.

Specielle voksesteder:

St. Fossan, Dirdal, Lyse: Kaalaas; Rennesø: Bryhn; Vikedal: Kaalaas.
SB. Stord, Øklandsskaret 180 m., Valvatne; Tysnes, Godøsundet: Kaalaas; Ejningevik: Wulfsberg; Varaldsø, Kjær-

vik: Kaalaas; Fuse, ved den gamle vej til Strandvik 250 m.: Jørgensen; Fane, mellem Hop og Natland fr.; Årstad, Haukeland; Askøen, Damsgård; Alversund, i bøkskogen ved Store Okse: Wulfsberg; Hammer, Jerfjeldet: Kaalaas.

NB. Kinn, Kinnekloven: Kaalaas; Strandefjeldet: Jørgensen. (Nordgrænse, 61° 37′ n. b.)

Ulota Mohr.

1 { Sterilis, folia apicalia gonidiifera . . . . . . *U. phyllantha*
Fertiles, folia sine gonidiis 2

2 { Folia rigida haud crispata . . . . *U. americana*
Folia siccitate crispa 3

3 { Capsula ad orificium tantum valde contractum striata *U. Ludwigii*
Capsula tota longitudine striata 4

4 { Peristomium simplex . . . . *U. Drummondii*
Peristomium duplex 5

5 { Folia valde papillosa; species rupestris . . . . *U. curvifolia*
Folia mediocriter papillosa — lævia; species arboreæ campestres — montanæ 6

6 { Cilia 16 . . . . *U. intermedia*
Cilia 8 7

7 { Spori magnitudine valde inæquales, usque ad 0.035 mm magni; capsula vacua pro more fusiformis *U. Bruchii*
Spori subæqvales, minores; orificium capsulæ haud contractum 8

8 { Capsula longa, sub orificio late contracta; spori 0.016—0.018 mm. magni . . . . *U. ulophylla*
Capsula brevior, collo valde contracto; spori 0.02—0.025 mm. magni . . . . *U. crispula.*

Ulota americana (PB.) Mitt.

Blev i 1805 beskrevet som *Orthotrichum americanum* og i 1813 som *O. Hutchinsiæ,* under hvilket sidste artsnavn den er almindeligst kjendt. For Norge blev den først opført i 1825, nemlig i Wickströms Årsberättelse for dette år, efter meddelelse av M. N. Blytt, som hadde samlet den ved Larvik.

Den tilhører den atlantiske gruppe av moser, forsåvidt som den helt og holdent savnes i oplandsamterne og i de øvrige amter foretrækker kysten; dog er den mindre utpræget i den henseende end mange andre, idet den også hist og her optræder i indlandet, og det på flere steder tilsyneladende uten sammenhæng med dens

utbredelse på kysten; den forholder sig således på samme måte som *Grimmia commutata, Rhacomitrium patens* o. a. Dens horisontale utbredelsesfelt strækker sig fra Hvaler til nordkysten av Vestfjorden, (68° 18′ n. b.,) dens nordgrænse. Voksestederne ligger i højdelaget mellem havflaten og 3—400 m. over denne; alene forekomsten på Dovrefjeld, (hvis der her ikke foreligger en misforståelse,) danner en undtagelse herfra. Den holder sig til klipper og stener, især av grundfjeld og eruptiver, ligegyldig om de ligger utsat for sol og vind eller mere lunt; en sjelden gang kan den også fra fjeldsiderne træde over på barken av træstammer, som vokser lige ind til dem, således på ek, ener og „salix".

Utbredelse:

Sm. Hvaler 1827: M. N. Blytt; Kråkerø; Onsø; Glemminge; Borge; Tune; Råde; Våler.

A. Høland, Garsvik; Ullensaker, Haug: M. N. Blytt; Frogn; Nesodden; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Hurum; Hole, Kolkinn; Norderhov, Kilen; Ådalen, Hen: Bryhn; Nore, Skjønne på trær: Kiær.

JL. Tjømø; Sandeherred; Tjølling; Brunlanes. — Barkviken ved Larvik 1824: M. N. Blytt.

Br. Ejdanger; Skåtø; Sannikedal; Gransherred, Bolkesjøhejen: Kiær; Tinn, Tinnfossen, Kvitåen: Kiær; „Vestfjorddalen" (vistnok Ingulfsland): M. N. Blytt; „Gausta": Th. Jensen; Vinje, Grungedal: Bryhn.

Ne. Risør; Gjerstad; Holt; Dypvåg; Barbu; Tromø; Fjære; Bygland, fleresteds ved Byglandsvatnet: Bryhn.

LM. Kristiansand; Oddernes; Mandal; Flekkefjord; Nes.

St. Sandnes; Stavanger; i Ryfylke alm. ifølge Kaalaas.

SB. Sveen; Etne; Fjelberg; Stord; Kvinnherred; Ejdfjord; Granvin; Voss; Fuse; Os; Askøen; Årstad; Bergen; Hammer.

NB. Gulen; Hyllestad; Kirkebø; Vik; Sogndal; Lærdal, Vindhellen: Wulfsberg; Kinn.

R. Vannelven; Ålesund; Grytten; Bolsø; Akerø; Kristiansund.

ST. „Dovre": Schiøtt, (også if. Scheutz); Trondhjem; Jøssund; Roan.

NT. Nedre Stjørdalen; Sparbuen; Grong, Godejorden: Fridtz; Fosnes.

No. Brønnø; Vefsen; Alstahaug, Alstenøen „in cortice Salicis": M. N. Blytt; Dønnes; Nesne; Rødø; Gildeskål;

Bodin; Fauske; Buksnes, mellem Stamsund og Stejne: Kaalaas; Lødingen, Kjeøen: Berggren.

Ulota curvifolia (Wahlenb.) Brid.

Orthotrichum curvifolium opstilledes som ny art i 1812 av Wahlenberg, som i originalbeskrivelsen angir den at vokse bl. a. „in Nordlandiæ subalpinis“.

Ulota curvifolia er en subalpin art og derfor fornemmelig forekommende i indlandet. I de centrale landsdele søndenfjelds og i Trøndelagen er den ingenlunde sjelden op til 5—600 m., men stiger kun på få steder op over trægrænsen, dog kan den nå op til en højde av 1050 m. over havet. På den anden side går den, selv søndenfjelds, hist og her lavere ned og er således i de indre dele av Kristianiafjorden fundet helt ned til havflaten. På Vestlandet er den sjelden og optræder her kun langt inde i fjordene og i dalene indenfor disses bund. I Tromsø stift er den kun bemerket i lavlandene, i Nordlands amt på flere steder, i Tromsø og Finmarkens amter derimot kun spredt og i avstand fra havet; den har sin nordgrænse i Kistrand (ved 70° 25′ n. b.). Den vokser utelukkende på bergsider og i fjeldrevner samt på stenblokker, enten de ligger åpent til eller beskyttet, fornemmelig på kalkfrie bergarter.

Utbredelse:

A. Hurdalen; Aker, alm. i Nordmarken; Asker, Bergsfjeldet: A. Blytt; Vardekollen: Wulfsberg og Kiær.

Bu. Hurum, Rødtangen: Conradi; Nedre Eker; Norderhov; Ådalen; Sigdal; Rollag; Nore.

JL. Sande, ved vejen til Kaldmosæteren sparsomt: Kaurin.

Br. Gransherred; Tinn; Lårdal; Nissedal.

Ne. Bygland; Valle; Bykle.

St. Fossan, Lyseknuten; Hjelmeland, Førde: Kaalaas; Suldal, Bratlandsdalen: Bryhn.

SB. Røldal, østenfor vatnet: Kiær.

NB. Sogndal, Årøjen; Hafslo, Kroken: Wulfsberg; Jølster: H. Greve; Gloppen, Skjærdalen: Wulfsberg.

R. Sunnelven, Gejranger 100 m.: Kaalaas; Ålesund: Berggren; Grytten.

K. Nordre Land; Nordre Aurdal; Vestre Slidre; Vang op til 800 m.; Fåberg; Vestre Gausdal; Øjer;

Ringebu; Søndre Fron; Nordre Fron; Hedalen; Sel; Våge, Lejrungsboden, (vistnok over 1000 m.): Kaurin og Ryan; Lom.

H. Sollien; Øvre Rendalen; Lilleelvedalen.

ST. Røros, Kværnskaret 1050 m.: Wulfsberg; Opdal, alm., f. eks. Knutshøen i vidjeregionen if. Schimper; Malvik, Mostamarken: Ångström.

No. Alstahaug, Botnfjorden: Kaalaas; Nesne, Tomma: A. Blytt; Hemnes, Ramflåget: Arnell; Mo, Hammerneset: Kaalaas; Saltdalen, Vik på kalkskifer: H.; Sørfolden, Rørstad $^{17}/_{6}$ 1807: Wahlenberg.

Tr. Nordrejsen, under Jertafjeldet ovenfor Fossen: Jørgensen.

F. Alten, Bossekop: M. N. Blytt; Talvik: Jørgensen; Kistrand, Mantermukka: Ryan; Russemark: H.

Ulota Ludwigii (Brid.) Brid.

Blev måske allerede i de første år av forrige århundrede erkjendt som egen art, men beskreves først i 1811 under ovenstående artsnavn. I Norge skal den være samlet allerede i 20årene av Ahnfelt og Lindblom (if. Wickströms Årsberättelse for 1826).

I det store og hele falder dens utbredelsesfelt i Norge inden de samme grænser som for flere av de øvrige på trær voksende arter av slegten; den forekommer i de lavere liggende dele av Østlandet og Sørlandet, på Vestkysten og en del av kysten nordenfjelds, men mangler ganske i oplandsamterne. Imidlertid har den indenfor dette fællesområde sin særegne, fra de øvrige arter noget forskjellige utbredelse. Omkring Kristianiafjorden, på Ringerike og langs kysten vestover er den en meget sjelden art; kun i Telemarken og Sætersdalen er den hyppigere, i Vestfjorddalen endog meget almindelig. Vestenfor Nesset hører den heller ikke til de almindelige arter; kun i Søndre Bergenhus amt ligger voksestederne tæt sammen, både på selve kysten og noget indenfor denne. Fra Sogn av og nordover er den atter en sjeldenhet på kystranden, men er her kjendt fra spredte steder ved fjordenes indre dele og når sin nordgrænse ved polarkredsen. Dens vertikale utbredelse er ikke synderlig stor, idet den i almindelighet neppe overstiger 250 m.; i Sætersdalen er den imidlertid fundet i 500 m. og i Granvin i 300 m. højde. Den vokser udelukkende på skogstrær,

og ynder særlig gråor, men er også iagttat på ask, asp, bjerk, hæg, rogn, *Salix aurita* og *capræa* samt på ener; dens forekomst på bartrækvister er dog måske ikke utelukket.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dammyr; Kråkerø, Enhus: Ryan.

A. Ullensaker, Bjerkedalen; „Kristiania"; Aker, Mærradalen, Bogstad: M. N. Blytt; Ljan if. Kiær; Bærum, Tjernsrud: A. Blytt; Lillehagen if. Kiær.

Bu. Norderhov, Follum; Ådalen, Strande: Bryhn.

JL. Sandefjord: Kaurin.

Br. Sannikedal, Kil: Jørgensen; Lårdal, Dalen 150 m.: Kaalaas; Mo, Nyland: Jäderholm; Tinn, Strand, Rollag, Kvitåen, Dale: Kiær; Haugefossjuvet 250 m.: Kaalaas; Ingulfsland, (eksemplarer fra 1826 refererer sig vistnok til dette sted): M. N. Blytt; „Gausta": Th. Jensen.

Ne. Holt, Eremitagen: C. Rosenberg; Barbu, ved Langsævvatnet: H.; Bygland, ved Byglandsfjorden if. Ahnfelt og Lindblom; Vasenden, Moi, ved Kirken; Valle, Hallandsfossen; Bykle, Bykleli 500 m.: Bryhn.

St. Fossan, Frafjord: Bryhn; Dirdal, Lysebrækken; Hjelmeland, Valle, Førde; Jelse, Ombøen; i Sand og Suldal alm.; Vikedal: Kaalaas.

SB. Etne flere steds: Sommerfelt-fil.; Skånevik, Sæverejd: Jørgensen; Stord, Tyseskaret; Kvinnherred, Rosendal: Kaalaas; Varaldsø, Glevik: Jørgensen; Strandebarm, Tangerås: Wulfsberg; Ullensvang, Utne: Kaalaas; Ulvik: Wulfsberg; Granvin, 300 m.: Havås; Ejde, Kjærland, vestsiden av Granvinsvatnet: Wulfsberg; Voss: M. N. Blytt, Kiær, Bryhn; Fuse, Vinnes, ved Åkrefjorden, mellem Mjånes og Engevikhavn, Våganipa; Årstad, Li, Ulriken: Jørgensen; Askøen, Damsgård; Bergen, Isdalen: Wulfsberg; Haus: Kiær; Bruvik, Stanghelle: Kaalaas.

NB. Gulen, Evenvik; Kirkebø, Vadejm: Wulfsberg; Aurland, Nærødalen: M. N. Blytt; Gudvangen: Bryhn; Førde: Kiær; Halbrendsnipa: Kaalaas; Kinn, Svanø; Hornindal, Grødes: Kiær.

R. Grytten, Isterdalen: Fritze; Høljenes: Ryan; Kvernes, Averøen: Kiær.

ST. Støren, Spjeldet 100 m.; Melhus, Lodgården: H.; Trondhjem, Trolla: Wulfsberg; Malvik, Hommelviken: H. (og if. Ångström); Folden i Mostamarken 1837: Ångström.

NT. „Stjørdalen": M. N. Blytt; Nedre Stjørdalen, Koksåsen; Hegre, Hegre: Bryhn.

No. Mo, sydligst i Dunderlandsdalen: Fridtz og Kaalaas.

Ulota Drummondii (Hook. & Grev.) Brid.

Nærværende art er ifølge opbevarete eksemplarer samlet i Norge av Wahlenberg, (ialfald på hans sidste rejse i 1807,) og er i hans Fl. lapp. kaldt *Orthotrichum crispum β.* Som egen art blev den opstillet i 1824 under *Orthotrichum* og i 1826 henført til *Ulota.*

Den vokser på stammen av løvtrær i skoger eller tættere samlinger, (alm, ask, bjerk, bøk, ek, hassel, hæg, or, pil, rogn, selje,) og desuten på ener, yderst sjelden på sten. Den mangler i oplandsamterne, men forekommer i alle kystamter undtagen Finmarken, (dens nordgrænse ligger nemlig ved Tromsø, 69° 40′ n. b.,) og er en ganske almindelig art, ikke alene i de egentlige kyststrøk, men skyter sig også fra disse ind i landet, ikke blot langs fjordene, men også op efter dalene og kan som følge herav findes i stor avstand, søndenfjelds således 120—150 km., fra kysten. Den forekommer hyppigst i lavlandene, men synes at være endel mere hårdfør end de nærmest stående arter, *U. Bruchii, crispula* og *Ludwigii,* idet voksesteder i 300 m. højde er bemerket mangesteds, og undtagelsesvis går den på Vestlandet op til 500 og 600 m. over havet; i Trondhjemstrakten er den ikke bemerket højere end 200 m., men i Salten atter 300 m. over havet.

Utbredelse:

Sm. Onsø; Borge; Tune, Agnalt: Ryan.

A. Ullensaker; Nesodden, (Oppegård); Aker; Bærum.

Bu. Sandsver.

JL. Nøterø; Tjømø; Sandeherred; Hedrum; Brunlanes.

Br. Ejdanger; Porsgrund; Tinn sj., kun kjendt fra Såem 250 m.: Kaalaas, og „Gausta“: Th. Jensen.

Ne. Risør; Holt; Barbu; Tromø; Fjære; Hommedal; Østre Moland; Bygland, omkring Byglandsfjorden; Valle, Hallandsfossen; Bykle, Bykleli: Bryhn.

LM. Randøsund; Kristiansand; Halså og Hartmark; Åseral, fleresteds ved Lognevatnet, (som ligger henimot 360 m. over havet): Fridtz; Lister.

St. Ekersund; Fossan, Frafjord: Bryhn; Dirdal, Utburfjeldet, Lysebrækken: Kaalaas; Stavanger; Finnø; Sand; Jelse.

SB. Etne; Skånevik; Stord; Tysnes; Kvinnherred;

Varaldsø; Strandebarm; Ullensvang, (Utne 300 m.: Kaalaas); Granvin, (320 m.: Havås); Voss, alm. omkring Vossevatnet; Fuse; Os; Fane; Årstad; Askøen; Bergen; Haus; Hammer; Alversund.

NB. Gulen; Kirkebø; Vik, Rambæren 500 m.; Aurland i skiferhuler 600 m.; Lyster, Mørkrisdalen, Fortundalen; Førde, Halbrendsnipa 400 m.: Kaalaas; Kinn; Daviken; Gloppen, Ejkeneshesten: Wulfsberg; Hornindal, Grødes: Kiær.

R. Ørsten; Søkkelven; Ørskog; Haram; Grytten, Setnesfjeldet, Isterdalen: A. Blytt; Høljenes: Ryan; Veblungsnes: Lorentz; Bolsø; Kvernes; Kristiansund; Sundalen, mellem Fale og Gjøra: Scheutz.

ST. Singsås, Bogen: Wulfsberg; Støren, mellem Rogstad og Soknes if. C. og R. Hartman; Spjeldet 100 m.: H.; Horg; Melhus; Strinden; Trondhjem, (op til 200 m.: H.); Malvik, Mostamarken: Ångstrøm; Selbu, Garberg 200 m.: Conradi; Jøssund.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Meraker, „in subalpinis": M. N. Blytt; Gudåen: Bryhn; Fonfjeldet if. Sjögren; Stenkjær; Grong, Godejorden: Fridtz.

No. Brønnø; Vefsen, Dolstadåsen: Kaalaas; Alstahaug; Nesne; Hemnes; Mo; Bejeren; Bodin; Skjerstad „in alnis septbr. 1823 (Orth. subrepens)": Sommerfelt; Fauske, Sandnes ca. 150 m., Giken-gruben 300 m.: H.; Sørfolden; Nordfold-Kjerringø, Kjerringø 1807: Wahlenberg; Buksnes; Sortland 100 m.: Kaalaas.

Tr. Tromsøsundet, Tromsdalen: Jørgensen; Fløjfjeldet: Berggren.

var. anceps n. var.

Folia siccitate magis crispata, e basi obovata subito anguste lanceolata.

Denne varietet, som i mange tilfælde har været forvekslet med *U. Bruchii*, har omtrent samme utbredelse som hovedarten, i hvis selskap den ofte findes, og synes at være like almindelig som denne. Der kunde derfor være tvil om, hvilken av disse to former der repræsenterer artstypen; efter Grevilles originale avbildning i Scott. Crypt. Fl. har hovedformen imidlertid bladene fra oval grund langsomt afsmalnende. Der gives også en mellemform med blade av form som hos varieteten, men i tør tilstand litet krusete. Nogen forveksling med *U. Bruchii* bør i intet tilfælde kunne opstå: peristomet er avgjørende.

Ulota Bruchii Hornsch.

På grund av den usikkerhet, som i begyndelsen av forrige århundrede herskete i bestemmelsen av arterne i denne gruppe, kan der hverken for *U. Bruchii* eller *U. crispula* gives pålidelige historiske data. Så meget er dog sikkert, at de begge i de tidligere årtier av det 19de århundrede blev samlet både av M. N. Blytt og Sommerfelt.

I utbredelse viser de to nævnte arter så stor overensstemmelse, at den for begge kan behandles under et; at den ene av dem på et sted, den anden på et andet sted trænger noget længere frem, beror utvilsomt på ganske tilfældige omstændigheter.

Det mest fremtrædende i deres horisontale utbredelse er, at de likesom de fleste av de foran nævnte arter mangler i Kristians og Hedemarkens amt; derimot er de kjendt fra alle amter langs kysten undtagen Finmarken; *U. crispula* er dog heller ikke kjendt fra Tromsø amt. På kysten hører de til de almindeligste træmoser, kun i Sogn synes de at være sjeldnere, men ellers er antallet av voksesteder i et amt nogenlunde proportionalt med kjendskapen til dettes mosflora. Fra den sammenhængende utbredelse på kysten sender de utløpere mer eller mindre langt ind i landet; fra Kristianiatrakten av er den ene forfulgt til Romerike og langs Drammensvasdraget til Ringerike; i Telemarken har man flere voksesteder op til Hitterdal og Vestfjorddalen; i Sætersdalen til op i Bykle. De trænger i Søndfjord ind til Førde, langs Sundalsfjorden op i Sundalen til amtsgrænsen. I Trondhjemssænkningens dalfører finder man dem også, langs Orkla til op i Rennebu, langs Gula til Singsås, over Mostamarken breder de sig ud til Selbusjøens østre ende, i Stjørdalen til Meraker, i Indherred fra fjordens bund op til Sanddølas dalføre; de findes i Vefsen og Saltdalen.

I sin vertikale utbredelse holder de sig til de lavere trakter; de højeste kjendte voksesteder søndenfjelds ligger i Vestfjorddalen i 250 m. højde; på Vestlandet er de bemerket op til 320 m., fra Uttrøndelagen har man voksesteder 200—240 m. over havet, ja endogså 400 m., det højeste, som er iagttat i Norge.

De vokser helst på løvtræstammer og kvister i skyggefulde

skoger og krat; de er således bemerket på alm, ask, bjerk, bøk, ek, lind, or, „populus", rogn og selje, men også på ener og, i motsætning til de fleste andre av familiens medlemmer, ikke sjelden på tørre, tynde grankvister; likesom andre *Orthotrichaceæ* går de også undertiden over på klipper og stener.

Ulota Bruchii har følgende utbredelse i Norge:

Sm. Onsø; Borge; Tune; Råde; Moss.

A. Ullensaker, Bjerkedalen; Sørum, Lunderfjeldet: M. N. Blytt; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Nedre Eker; Norderhov; Ådalen.

JL. Sande; Botne; Sem; Andebu; Tjømø; Sandeherred; Tjølling; Brunlanes.

Br. Sannikedal; Hitterdal, Tinnes; Tinn, Atrå: Kiær; Nissedal, Bispehejen: C. Rosenberg; Lårdal, Dalen 100 m.: Kaalaas; Mo, Nyland: Jäderholm.

Ne. Søndeled; Vegarshejen; Gjerstad; Dypvåg: Holt; Østre Moland; Barbu; Tromø; Fjære; Hommedal; Evje; Bygland, omkring Byglandsvatnet: Bryhn.

LM. Randøsund; Kristiansand; Flekkefjord.

St. Fossan; Stavanger; Finnø; Jelse; Sand.

SB. Etne; Skånevik; Tysnes; Varaldsø; Ullensvang, Ejde—Røldal: Kiær; Granvin (til 300 m.); Voss; Fuse; Os; Fane; Årstad; Askøen; Bergen; Alversund; Hammer; Bruvik.

NB. Gulen, Evenvik; Årdal, Vetti: Wulfsberg; Førde, ovenfor Hafstad; Kinn fleresteds: Kiær; Bremanger; Daviken, Bortne: Fridtz.

R. Vannelven; Volden; Ørsten; Skodje; Molde; Kværnes; Sundalen, Ottem: Kiær.

ST. Støren, Spjeldet 100 m.: H.; Strinden; Trondhjem til 400 m. (ovenfor Fjeldsæter): H.; Malvik; Selbu, Garberg 200 m.: Conradi.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Meraker, Gudåen: Bryhn; Levanger; Stenkjær; Stod, Vanderåsen: Fridtz.

No. Vefsen, Mosjøen: Kaalaas; Alstahaug; Nesne: Hemnes; Bodin; Fauske, Løgaflen: Conradi; Saltdalen in arboribus 1820: Sommerfelt; Buksnes, nordsiden av Bollatinden: Kaalaas.

Tr. Tromsøsundet, Tromsø: Berggren.

En **var. norvegica** Grønv. Bidr. (1885) p. 22, (Folia breviora, cellulis superioribus minoribus. Operculum capsulæ erostratum, acumine brevissimo obtuso. Cilia paullo latiora) er ifølge samme forf. av Arnell funden i Ranen.

var. marchica (Warnst.) Par.

SB. *Årstad,* Li ved Haukeland på or, 90 m., 6/10 1895: Jørgensen.

Med sin sterkt forsnevrete kapselmunding en let gjenkjendelig form, som dog ikke kan betragtes som mere end en varietet.

Ulota crispula Bruch.

Utbredelse:

Sm. Onsø; Kråkerø; Borge; Tune.
A. Aker; Bærum; Asker.
Bu. Lier; Nedre Eker.
JL. Skoger; Borre; Andebu; Tjømø; Sandeherred; Hedrum; Tjølling; Brunlanes.
Br. Sannikedal; Gransherred, Bolkesjø; Hitterdal, Tinnes; Tinn, Strand, Kvitåen: Kiær; Såem 250 m., under Gaustaknæerne 250 m.; Lårdal, Dalen: Kaalaas.
Ne. Holt; Barbu; Tromø; Fjære; Hommedal; Bygland, ved Kirken, Frøjsnes, Moi; Bykle, Bykleli: Bryhn.
LM. Kristiansand; Mandal; Hitterø; Flekkefjord.
St. Fossan; Jelse; Vikedal; Sand; Suldal: Våge: Kaalaas; Bratlandsdalen: Bryhn.
SB. Etne; Stord; Tysnes; Kvinnherred; Varaldsø; Strandebarm; Vikør; Granvin, Ådnagavlen 320 m., Åsene 300 m.: Havås; Årstad; Bergen; Haus; Bruvik; Hammer.
NB. Lyster, mellem Mørkri og Åsæteren: Kaalaas; Kinn; Bremanger; Daviken, Kråkevåg; Gloppen, Ejkeneshesten: Wulfsberg.
R. Sande; Grytten; Skodje; Kværnes; Sundalen, Gråura: Kiær.
ST. Rennebu, Grindal 240 m.: H.; Singsås, Bogen: Wulfsberg; Støren, Spjeldet 100 m.: H.; Strinden; Malvik.
NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Meraker, Gudåen: Bryhn; Grong, Godejorden: Fridtz.
No. Vefsen, Dolstadåsen: Kaalaas; Alstahaug; Fauske, Løgaflen; Sørfolden, Djupvik: H.; Buksnes, nordsiden av Bollatinden: Kaalaas (nordligste voksested, 68° 8′ n. b.)

Fra Søholt i Ørskog, *(R.,)* ligger der i Kiærs (eller nu universitetets) herbarium en av Geheeb samlet *Ulota,* som stemmer meget vel overens med beskrivelsen av *U. macrospora* Baur & Warnst., både i de store sporer, som på det norske eksemplar når 0.04 mm., i de 16 tænder og i de øvrige karakterer. Når jeg ikke har opført denne plante som art, er det, fordi jeg har mine tvil, om den ikke

snarere må betragtes som en patologisk (eller hybrid?) form; særlig gjør de store, næsten glatte sporer indtryk av noget abnormt.

Ulota intermedia Schimp.

Den første meddelelse om forekomsten i Norge av denne art, som opstilledes i 1876, fremkom vistnok ved Kindberg i Bot. Not. 1883, men planten er ikke ellers kjendt fra den av ham angivne egn (Romsdalen).

I motsætning til, hvad der almindelig har været antat, er *U. intermedia* i Norge langt sjeldnere end *U. crispula*; den er betydelig mere indskrænket i sin horisontale utbredelse, om den end måske inden sit område stiger op til omtrent de samme højdelag som denne. I amterne ved Kristianiafjorden har den nogenlunde samme utbredelse og står neppe heller synderlig tilbake i hyppighet, men på Sørlandet er den en sjelden art, og i de fleste Vestlandsamter mangler den helt; her er den nemlig kun fundet på nogen få spredte steder i Søndre Bergenhus. Nordenfjelds er den også en sjeldenhet, men forekommer dog så langt mot nord som til henimot polarkredsen, idet dens nordgrænse ligger ved 66° n. b.

Den forekommer likesom *U. Bruchii* og *crispula* på skogstrær, helst yngre, og især på gråor, men er ifølge signaturerne også iagttat på ask, bjerk, ek og hassel og likesom de nævnte på grankvister.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Torgauten, Ålebergene: Ryan; Kråkerø, Enhus: Borge, Skiviken, Lindalen: H.

A. Nesodden, Oppegårdsbygden: A. Blytt; Aker, Rådalen, Bogstadåsen, Bygdø, Montebello: M. N. Blytt; Ris: Wulfsberg; Asker, Solstad, (usikker): A. Blytt; Skogumsåsen: Kiær; Bergsfjeldet: Kaalaas; Vettakollen: Wulfsberg.

Bu. Øvre Eker, Lilleby; Norderhov, Bægna fabrik: Bryhn.

JL. Sandeherred, Hjertåsen: Jørgensen; Brunlanes, Solum: Kiær.

Br. Sannikedal, Kil, Snekkeviken: Jørgensen; Gransherred, Bolkesjøhejen, Jondalen; Tinn, Rollag: Kiær; „Gausta:“ Th. Jensen.

Ne. Holt, ved Nævestadvatnet: Jørgensen; Fløjhejen ved

Nes jernverk: C. Rosenberg; Tromø, Skare Skole: Jørgensen; Bygland, Frøjsnes: Bryhn.

SB. Tysnes, Ejningevik: Wulfsberg; Ullensvang, Ejde: Kiær; Ejdsfjord, Vik: Jørgensen; Voss: M. N. Blytt; Årstad, Ulriken: Jørgensen; Bergen, Isdalen: Wulfsberg.

ST. Støren, Spjeldet, 100 m.; Malvik, Hommelviken: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Liavatnet; Hegre, Sæteråsen, Fornes: Bryhn.

No. Alstahaug, Alstenøen: Kaalaas.

Ulota ulophylla (L.) Broth.

Denne art har fra gammel tid av og like ned i nutiden i Norge været forvekslet med de tre nærmest foregående, og absolut sikre historiske oplysninger kan derfor ikke gives; dog er det neppe tvilsomt, at Myrin må nævnes som den, der først har samlet den her i landet. Beviseksemplar derfor haves ikke, da hans samlinger fra Vestlandet gik tapt under hjemsendelsen, men planten er senere gjenfundet paa det ene av de steder, fra hvilke han angir den, (Svanø, se „Skandia" 1835 side 39).

Ulota ulophylla er en av de mest utprægete Vestlandsplanter og ved siden av *Zygodon conoideus* en karakterplante inden vor atlantiske mosflora. Likesom denne er den nemlig hos os kun kjendt fra strækningen mellem Ryfylke og Søndmør, hvor den især holder sig til de ytre strøk og navnlig i Hordaland ikke er sjelden; den synes kun undtagelsesvis at trænge ind til fjordbundene. Dens nordligste overhodet kjendte voksested ligger på Gurskøen (62°13' n. b.) Der foreligger ingen angivelse om, til hvilken højde over havet den stiger, men denne højde er sikkerlig ganske ubetydelig. Heller ikke er der på signaturerne eller i literaturen meddelt nogen anden sikker oplysning om dens underlag, end at den vokser paa træstammer.

Voksesteder:

St. Fossan, Dirdal: Kaalaas; Frafjord; Suldal: Bryhn.

SB. Etne, Støle: Wulfsberg; Skånevik, Sæverejd: Jørgensen; Stord, Tyseskaret: Kaalaas; Tysnes, Godøen, Ejningevik: Wulfsberg; Ølveklubben, Reksteren: Jørgensen; Kvinnherred, Rosendal: Kaalaas; Granvin, Ejde: Wulfsberg; Fane, Nesttun: Jørgensen; Hop; Askøen, mellem Damsgård og Solejmsviken: Wulfsberg; Haus, Hausviken; Bruvik, Stanghelle: Kaalaas; Alversund, Store Okse: Wulfsberg.

NB. Hyllestad, Lejrvik: Kaalaas; Kinn, Storåsen ved Svanø: Kiær.

R. Sande, Brejviken: Kaalaas.

Ulota phyllantha Brid.

Nærværende art, som først beskreves av Bridel i 1819 efter eksemplarer fra Tondern i Schleswig, er kjendt som borger av Norges flora siden 1846, (Ångstrøm i E. Fries, Summa veg. Scand.) Den vokser på stranden ovenfor flomålet på klipper og stener såvel av grundfjeld og eruptiver som av løsere bergarter, og på løvtræstammer, (på de norske signaturer er nævnt bjerk og pil, andetsteds fra også ek,) som den ofte beklæder i stor utstrækning. Den trives imidlertid også i nogen avstand fra stranden, naar blot luften indeholder en vis mængde saltpartikler, således ikke blot hvorsomhelst på skjær, som sjøsprøjten i storm stryker hen over, men også længer inde. Fra flatlandene ved Nordsjøen, (Nordfrankrig, Sydengland og Nordtyskland,) angives den at forekomme endnu 25—30 lieues fra havet; noget tilsvarende kan neppe finde sted hos os, hvor strandflaten ikke har så stor bredde, det eneste, som i den retning er iagttat i Norge, skulde da være, at den på Andøen er angit „langt fra stranden"; men til gjengjæld optræder den paa stejle strander i større højde over havet, end det er bemerket andetsteds, på Vestkysten således op til 350 m. Dens utbredelse i Norge går fra Smålenenes sydkyst over Kristianiafjordens munding langs Sørlandet, (hvor den er sjelden,) og Vestkysten næsten til Nordkap, nemlig til 70° 58′ n. b.; fra Vestkysten trænger den desuten langt ind i fjordene, langs Hardangerfjorden til Sørfjordens bund, i Sogn til Hafslo, i Sundalsfjorden til bunden, i Trondhjemsfjorden ialfald til Levanger og i Skjerstadfjorden til Saltdalens grænse.

Dens frugt, som er en av de største bryologiske sjeldenheter, og som overhodet først blev kjendt i 1888, er ikke fundet i Norge; kun hanblomster er fundet på et enkelt sted, og disse stemmer godt overens med Camus's beskrivelse i Rev. bryol. 1882 p. 38; antheridierne hos vor plante er dog endnu større, nemlig indtil 0.65 mm. lange.

Ulota phyllantha varierer ikke litet i bladform. Man finder blade, som fra en bred grund smalner jevnt og langsomt av, således at de endnu i spidsen har en forholdsvis bred bladplate, og man finder andre, som fra en smalere, omvendt eggrund grund pludselig indsnevres til en smalt lancetformet eller linje-lancetformet spids, som oventil på hver side av nerven kun viser et ganske ringe antal cellerækker. Det er bl. a. på grundlag av denne forskjel, at den av Karl Müller og Kindberg er delt i to, *U. jutlandica* (Brid.) og *U. maritima* Müll.-Hal. & Kindb.; den første skal kun vokse på træer og svarer til den smalbladete form, medens den sidstnævnte kun skal findes på klipper og ha blade av den brede form. Jeg har havt dette spørsmål for øje under gjennemgåelsen av de norske samlinger, i hvilke planten, som det vil sees, er repræsenteret fra et stort antal steder, og jeg har mikroskopisk undersøkt hvert eneste eksemplar, men resultatet herav bekræfter ikke de nævnte bryologers opfatning. Hver av de to nævnte former findes nemlig både på klipper og træer, og i bladformen kan der ikke optrækkes nogen skarp grænse. Ved siden av utvilsomme (smalbladete resp. bredbladete) former findes der nemlig sådanne, som med like stor ret kan henføres til den ene som til den anden; ja man træffer ikke sjelden individer, hvor typiske brede og typiske smale blade forekommer om hverandre, eller hvor bladenes form veksler således, at f. eks. de nedre er smale og de øvre pludselig blir brede.

Men selv om man med Karl Müller og Kindberg måtte ville fastholde delingen i to arter, kan man ikke godkjende deres nomenklatur. For det første fremgår det nemlig aldeles utvilsomt av Bridels beskrivelse av *Orthotrichum phyllanthum* i Mant. musc. p. 113 (1819), at denne art er grundet på den bredbladete form; uttrykket „folia lato-lanceolata" kan nemlig kun anvendes på denne og ikke på den smalbladete. Hermed stemmer det også udmerket overens, at et eksemplar i mit herbarium fra Tondern, (leg. Prahl aug. 1878,) har så brede blade, som jeg ellers kun en eneste gang har set dem. Vil man dele *U. phyllantha*, må dette navn derfor nødvendigvis brukes til vedblivende at betegne den bredbladete form. For det andet: Karl Müller og Kindberg (eller måske rettere den sidste alene) har kaldt den smalbladete form *U. jutlandica*. Der

er imidlertid, selv om delingen var berettiget, ingen grund til at indsætte dette navn i stedet for *U. phyllantha,* thi Bridels *Orthotrichum jutlandicum* Br. univ. I. p. 296 (1826) er nøjagtig det samme som hans *U. phyllantha* fra 1819, hvilket fremgår ikke blot av overensstemmelsen i beskrivelsen, (også *O. jutlandicum* har således „folia lato-lanceolata,") og av, at han kun kjender begge fra et og samme voksested, samlet av en og samme mand, men til overflod også derav, at han selv citerer *U. phyllantha* som synonym til *O. jutlandicum.* Det er derfor ikke tillat at lægge noget andet i det ene av disse to artsnavne end i det andet, og av to enstydige navne har man at holde sig til det ældste. —

Der er en ejendommelighet ved bladgrunden hos *U. phyllantha,* som optræder konstant uanset bladenes bredde, og som ikke synes tidligere at være blit bemerket. Randen er nemlig på den ene side bredt indslåt. Når den, hvad der ikke sjelden er tilfældet, samtidig er smalt tilbakebrettet, fremkommer der et noget kompliceret forhold, nogenlunde svarende til det, man altid finder hos *Neckera pumila,* som imidlertid altid har begge bladrande smalt tilbakebrettet, således som det fremgår av denne schematiske tegning av et tversnit: Hos *Ulota phyllantha* kan forholdet forsåvidt være mere varierende, som tilbakebretningen kan mangle på en eller begge sider, men indbretningen synes altid at findes. Hos *U. Drummondii* kan den ene rand av bladgrunden undertiden være næsten like bredt indbøjet, men nogen forveksling kan dog ikke opstå, da man her aldrig finder nogen tilbakebretning, og bladranden her er jevn, medens den hos *U. phyllantha* er papilløs.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Tisler; Onsø, Torgauten, Øjenkilen, Søndre Søster: Ryan.

JL. Sandeherred, ved Sandefjord: Kaurin; Hjertåsen (en form med næsten stive og ualmindelig brede blade): Jørgensen; Larvik: Bryhn.

Ne. Dypvåg, Sandøen: C. Rosenberg; Borøen: H.

LM. Hitterø: Kaalaas; Flekkefjord: M. N. Blytt.

St. Ekersund: Bryhn; Sandnes; Håland, Malle; Hetland, ved Hillevågvatnet: Kaalaas; Stavanger: Moe; Høle; Fossan, Frafjord: Bryhn; Dirdal, Fossan: Kaalaas; Mosterø,

Utstejn: Bryhn; Renneso; Finno: M. N. Blytt; Jelse; Vikedal: Kaalaas.

SB. Finnås, Siggen: Kaalaas; Mosterhavn; Tysnes, Opdalsejdet, Hammerhaug: Jørgensen; Fluøerne: J. Greve; Kvinnherred, Sunde: Kaalaas; Ullensvang, Odda: Wulfsberg; Os, Lysekloster: S. Møller; Haljem; Fane, Nesttun: Jørgensen; Askøen, mellem Damsgård og Solejm, Nygård, Laksevåg; Bergen, Fløjfjeldet: Wulfsberg; Hammer, Jerfjeldet 200 m.: Kaalaas; Haus: Kiær.

NB. Vik; Sogndal, Styggetejgene; Hafslo, Kroken: Wulfsberg; Kinn, Svanø, Florø: Kiær; øen Kinn: Kaalaas; Bremanger, Kjelkenes, Bremangerpollen: Jørgensen; Kalvåg: Kaalaas; Selje, Dalsbø inde på Stadtlandet: Havås.

R. Vannelven, Åejm: Kaalaas; Ulstejn, på ejdet til Gurskøen: Jørgensen; Ålesund: Berggren; Borgund, Gamlemsveten 350 m. på bjerk: Kaalaas; Grytten, Setnes: R. Hartman; Bolsø: Kiær; Hjertøen: A. Blytt; Akerø, Gossen: Kaurin; Kværnes, Averøen: Kiær; Kristiansund: Lorentz; Sundalen, Øren: Scheutz; Edø, Edø, Smølen if. Geheeb.

ST. Trondhjem og Strinden, fleresteds på Ladehammeren: Wulfsberg; Malvik, Hommelviken: H.; Jøssund, Valsø: Arnell; Vallersund: A. Blytt; Roan, Sandmo: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Muruviken, Hell, Sutterøen, Vikanfjeldet: Bryhn; Levanger: Arnell; Fosnes, Otterøen if. C. Hartman.

No. Alstahaug, Alstenøen: M. N. Blytt; Dønnes, Dønna ♂, Løkta; Nesne, Finkona, Hugla: A. Blytt & Arnell; Rødø, Flatholmen: H.; Gilleskål: Sommerfelt; Bodin, ved Bodø: Lorentz, Zetterstedt; Rønviksberget: H.; Skjerstad, Venset if. Lorentz, Øjnes; Fauske, Finejdet, Lejvset: H.; Vågan, Svolvær: Kaalaas; Lødingen, Kjeøen: Berggren; Dverberg, Merkestoppene langt fra stranden: Kaalaas.

Tr. Trondenes, Harstad; Berg, Havn: Kaalaas; Tromsøsundet, Grindøen: Arnell.

F. Loppen og Øksfjord, Loppen; Måsø, Havøsund: Kaurin.

Orthotrichum Hedw.

Slegten inddeltes først av Karl Müller i *Orthophyllaria, Euorthotrichum* og *Ulota* efter principer, som ikke har fundet tilslutning, og senere av Lindberg efter strukturen av stomata i to avdelinger, *Gymnoporus* og *Calyptoporus,* og denne inddeling er med mindre væsentlige modifikationer fulgt av senere forfattere. Imidlertid består den siste av disse to avdelinger av indbyrdes så højst for-

skjellige grupper som *O. cupulata* og *O. straminea* (med *pulchella* etc.), og denne inddeling gir derfor ingen naturlig opstilling av arterne.

For at opnå en sådan vil det være til endel hjælp, at man tar hensyn også til gruppernes øvrige karakterer, især når man ser disse i lys av gruppernes sandsynlige fylogeni. I denne henseende har følgende betragtninger været bestemmende.

Som slegtens oprindeligste form må *O. rupestre* betragtes; der er ingen anden art, som viser så stor affinitet til den familie, hvorav *Orthotrichaceæ* må antages at være fremgåt, nemlig *Grimmiaceæ.* Den er en stenmos, og sådanne må i de fleste tilfælde anses for fylogenetisk ældre end træmoser, som allerede forutsætter en vidt gående utvikling av planteverdenen for at kunne eksistere. Den viser den mindst differensierte kapsel. For det første har stomata den enkleste bygning; de er overfladiske; for det andet viser tændernes retning efter lågets avstøtning et mindre fremskredet utviklingsstadium end i de øvrige grupper (alene med undtagelse av *O. cupulata,)* og tænderne selv er mindre papilløse. Hos *O. rupestre* finder man også undertiden den samme tykvæggete struktur av kapselhuden som hos *Grimmiaceæ,* om der end herfra meget ofte findes undtagelser; striperne er litet utviklet.

Fra *O. rupestre* skiller *O. cupulata* sig fornemmelig i formen av stomata. Tændernes bygning og retning er den samme. Hvad kapselhuden angår, er dennes struktur allerede hos *O. anomalum* noget mere differensieret, idet grundvæven er tyndvægget og nogenlunde kortcellet; striperne er her mere fremtrædende ved sin avvigelse i farve end i struktur, men inden gruppen finder der i denne henseende en utvikling sted, som når sit højdepunkt hos *O. nudum* og *urnigerum.*

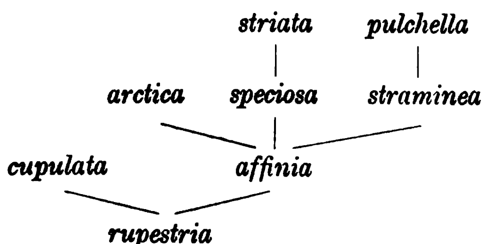
Fra *O. rupestre* er videre *O. affine* utgåt. Vi finder her ganske den samme variation i kapselvæggens grundvæv med svakt utviklete striper, men *O. fastigiatum* står her meget højere. I kapselens stomata er der ingen forskjel fra *O. rupestre,* derimot er peristomet her nådd videre, idet tænderne er tæt besat med mindre grove papiller og i tør tilstand nedad rettet.

O. affine er igjen utgangspunktet for 3 eller måske rettere

4 rækker. Den første består av *O. arctica*, hvis eneste væsentlige forskjel fra *O. affine* er tændernes beklædning med fine papiller. Den anden utgjøres av *O. speciosa*, som i likhet med *O. arctica* har en litet differensieret kapselhud med kutane stomata, men for hvilken tændernes tilsidst nedad krummete stilling er det væsentlige skillemerke. *O. speciosa* leder igjen over til *O. striata*; her gir *O. Killiasii var. macroblepharis* en utvungen overgang, både i sin kapselform og i inderperistomets tendens til at danne mellem-cilier. *O. striata* skiller sig imidlertid fra *O. speciosa* ved sine 16 enkelte tænder, 16 ensdannete cilier og ved kapselhudens tyndere celler, mer eller mindre avbrudte av striper. Den tredie retning, hvori *O. affine* utstråler, er gjennem *O. fastigiatum* til *O. straminea*, en gruppe med tyndvægget, kortcellet kapselhud og meget utprægete striper, indsænkete stomata og fint papilløse tænder, der likesom hos *O. affinia* er parvis sammenvokset. Herfra fører differensieringen videre til en gruppe, (som her er kaldt *O. pulchella*,) som skiller sig fra *O. straminea* ved sine 16 frie tænder og 16 likedannete cilier, hvilket sidste kjendemerke kun undtagelsesvis findes hos *O. straminea.*

En fjerde række, som her muligens kan komme i betragtning, er den isolerte slegt *Strømia*, som neppe finder tilknytning noget andet steds end hos *O. affine.*

Denne opfatning av gruppernes slegtskap fører til følgende fylogenetiske schema:



At bruke stomata som grundlag for opstillingen av disse grupper fører, som allerede vist, ikke til noget naturlig system, men heller ikke kapselstrukturen kan brukes, ti selv om man ser bort fra, at denne varierer hos *O. rupestria* og *affinia*, måtte man da stille *O. cupulata, striata, straminea* og *pulchella* sammen,

hvilket vilde være intet mindre end naturlig. Man vil overhodet neppe kunne finde noget andet rationelt inddelingsmiddel end peristomet; ved hjælp av dette lar grupperne sig forene i to sektioner, således at arterne i hver av dem har til fælles en sum av merker. Dette sker, når man sammenfatter *O. rupestria* og *cupulata* i den ene og de øvrige grupper i den anden. I den første av disse er peristomet av en beskaffenhet, som nærmest kan karakteriseres som hornagtig; tænderne er gjennemskinnende, oftest sparsomt besat med grove papiller eller strekete, i tør tilstand opad eller utad rettete; den anden har dem av en mykere beskaffenhet; de er ugjennemsigtige på grund av de tætsiddende papiller, i tør tilstand nedad rettete. De første vokser næsten undtagelsesløst på klipper og stener, de sidste i almindelighet på trær.

Ved at trække grænsen på denne måte rammer man også bedre Limprichts hensigt at sammenfatte i en sektion de arter, hvor der optræder forperistom, end når man som han anbringer *O. rupestria* og *cupulata* i forskjellige sektioner. Ti om det hos *O. rupestre* forekommer sjeldnere end hos *O. cupulata*, findes det hyppig nok til ikke at kunne sættes ut av betragtning.

Forperistomet er både av Limpricht og Venturi (og efter deres eksempel tildels av Brotherus) tilkjendt en ikke ringe værdi som artskarakter, en værdi, som det på ingen måte fortjener. Der er nemlig hos *Orthotricha* ikke mange organer, som hos de forskjellige individer viser en så forskjellig utvikling som dette; hos arter, hvor det efter beskrivelsen skal findes, mangler det ikke sjelden, medens det til gjengjæld kan være ganske tydelig der, hvor det skulde være rudimentært eller savnes. Det er derfor absolut hensigtsløst i en artsbeskrivelse at angi, om det har den eller den højde, ti om det er tilstede, kan det være både mer og mindre utviklet, end det efter beskrivelsen skal. Det lar sig derimot ikke bestride, at det almindeligvis eller hyppig er tilstede i visse grupper, og at det ikke eller kun som en undtagelse er iagttat hos andre. Dets utjenlighet som artsmerke hindrer derfor ikke dets anvendelighet som en sekundær karakter for en sektion, som består av de to grupper, hvor det mer eller mindre hyppig forekommer.

Der er imidlertid endnu et merke, som karakteriserer disse to grupper i motsætning til de andre. Det er ciliernes forhold. Hos *O. rupestria* og *cupulata* er de højst variable i sin forekomst, idet de hos en og samme art snart er vel utviklet, snart mer eller mindre rudimentære eller endogså manglende, og det således, at både deres antal veksler hos de forskjellige individer, og at der i et og samme peristom findes helt utformete sammen med mangelfuldt utviklete. Dette forhold er aldeles gjennemgripende i disse to grupper, såvel hos *O. rupestre* og *anomalum* som hos de arter, der grupperer sig omkring *O. cupulatum* og *urnigerum*. I de øvrige grupper viser de en ganske anderledes konstant optræden, idet deres antal og størrelse altid er den samme hos hver art; det er kun i ganske få formgrupper, som på grundlag av andre merker må forenes til arter, at der findes variationer i antallet. Cilierne gir derfor i disse grupper gode artsmerker. —

De norske arter kan bestemmes ved hjelp av følgende nøkkel:

1 { Dentes peristomii siccitate erecti — expansi *(Brachytrichum)* 2
{ Dentes peristomii siccitate decurvati *(Euorthotrichum)* . . 10

2 { Stomata cutanea *(O. rupestria)* . . . . *O. rupestre*
{ Stomata infracutanea *(O. cupulata)* 3

3 { Vaginula nuda vel ramento uno alterove instructa 4
{ Vaginula valde ramentosa 9

4 { Capsula pyriformis . . . . *O. nudum*
{ Capsula elliptica — ovata 5

5 { Capsula exserta . . . . *O. anomalum*
{ Capsula immersa — emergens 6

6 { Striæ capsulæ bi- — triseriatæ 7
{ Striæ capsulæ quadri- — pluriseriatæ 8

7 { Collum capsulæ rotundatum . . . . *O. cupulatum*
{ Collum capsulæ sensim defluens . . . . . . *O. abbreviatum*

8 { Peristomium simplex, dentes integri . . . *O. Sardagnanum*
{ Peristomium duplex, dentes lacunosi . . . . . *O. Limprichtii*

9 { Capsula inferne subito contracta . . . . *O. urnigerum*
{ Capsula defluens . . . . *O. Venturii*

10 { Stomata cutanea 11
{ Stomata infracutanea 21

11 { Capsula exserta 12
{ Capsula immersa 18

12 { Dentes peristomii subtilissime papillosi, siccitate exothecio appressi *(O. arctica)* 13
{ Dentes peristomii papillis crassis instructi, siccitate deorsum curvati *(O. speciosa)* 16

13 { Cellulæ foliorum tenuissimæ . . . . *O. mitigatum*
Cellulæ foliorum bene incrassatæ 14

14 { Dentes peristomii superne striolati . . . . . *O. microblephare*
Dentes peristomii ubique papillosi 15

15 { Dentes peristomii molles, albidi, spori læte colorati
O. grönlandicum
Dentes peristomii rigidi, lutescentes, spori ferruginei . *O. Blyttii*

16 { Peristomium simplex, vel cilia rudimentaria . *O. lævigatum*
Peristomium duplex, cilia papillosa 17

17 { Papillæ foliares conicæ, densæ . . . . *O. speciosum*
Papillæ foliares digitiformes, sparsæ . . . . . . *O. Killiasii*

18 { Dentes et cilia 8 *(O. affinia)* 19
Dentes et cilia 16 *(O. striata)* 20

19 { Dentes peristomii papillosi, sine lineis vermicularibus *O. affine*
Dentes peristomii lineis vermicularibus notati *O. fastigiatum*

20 { Autoicum, capsula lævis . . . . *O. striatum*
Dioicum, capsula striata . . . . *O. Lyellii*

21 { Dentes in paria 8 connati (*O. straminea*) 22
Dentes 16, liberi (*O. pulchella*) 35

22 { Stomata holoperiphrasta 23
Stomata hemiperiphrasta — pseudo-nuda 25

23 { Dentes peristomii luteo-rubri, apice lamelliferi . . *O. Rogeri*
Dentes peristomii pallidi, lamellis nullis 24

24 { Vaginula calyptraque hirsutæ . . . . *O. Braunii*
Vaginula calyptraque nudæ . . . . *O. tenellum*

25 { Vaginula valde pilosa 26
Vaginula nuda vel parcissime pilosa 28

26 { Folia valde papillosa, dentes superne striolati . . *O. alpestre*
Folia parum papillosa, dentes haud striolati 27

27 { Folia longe cuspidata, capsula crasse ovata, striis brevibus angustis . . . . *O. patens*
Folia breviter cuspidata, capsula ovalis, striis longis latis
O. stramineum

28 { Cellulæ foliares superiores tenuissimæ 29
Cellulæ foliares superiores bene incrassatæ 30

29 { Collum capsulæ breve, rotundatum . . . . . *O. Schimperi*
Collum capsulæ longum, defluens . . . . *O. pumilum*

30 { Folia obtusa 31
Folia acuta 33

31 { Calyptra papillosa, dentes superne striolati et irregulariter perforati . . . . *O. Arnellii*
Calyptra lævis, dentes haud striolati, apice subintegri . . 32

32 { Margo foliorum planus . . . . *O. microcarpum*
Margo foliorum recurvatus . . . . *O. pallens*

33 { Calyptra apice hirta . . . . *O. Philiberti*
Calyptra nuda vel pilo uno alterove instructa 34

34 { Cellulæ foliorum basales incrassatæ, dentes elamellosi . . . *O. paradoxum*
Cellulæ foliorum basales tenues, dentes superne lamellosi . . . *O. pallidum*

35 { Folia pilifera . . . . *O. diaphanum*
Folia epilosa 36

36 { Capsula exserta . . . . *O. pulchellum*
Capsula immersa . . . . *O. leucomitrium.*

Sect. 1. Brachytrichum (Röhl.) Limpr. emend.

Peristomii dentes siccitate erecti — expansi nec deflexi, substantia quasi cornea, unde pellucidi, striolati vel rarius papillis crassis sparsis instructi, sæpe properistomio ornati.

Röhlings slegt ***Brachytrichum***, som indbefattete ***B. cupulatum*** og ***B. saxatile*** (= ***O. anomalum*** Hedw.), blev utskilt fra ***Orthotrichum*** på grund av det enkelte peristom. Det lå derfor nær for Limpricht, da han forenete disse to arter og ***O. urnigerum*** samt de nærmest stående til en gruppe, at overføre Röhlings navn på denne, uagtet han som dens kjendemerke ikke anfører det enkelte peristom, men forperistomets tilstedeværelse. Og det må bibeholdes, selv efter at sektionen har undergåt den utvidelse, som blir en følge av, at ikke længer forperistomet, men tændernes retning gir den avgjørende karakter.

Subsect. 1. *O. rupestria.*

Orthotrichum rupestre Schleich.

Få arter av ***Orthotrichum***, om overhodet nogen, har været gjenstand for en sådan opdeling som denne; man har således utskilt ***O. ætnense, flaccum, Franzonianum, ovatum, rupincola, Sehlmeyeri, strictissimum, Sturmii,*** arter, som på en enkelt undtagelse nær kun har kunnet glæde sig ved en stakket levetid, og det uagtet flere av dem daterer sig fra en tid, som ikke ligger synderlig mere end en menneskealder tilbake. At der har kunnet opstilles så mange arter, er et talende vidnesbyrd om, at ***O. rupestre*** er en yderst variabel art, og denne evne til variering gjør sig gjældende i de aller fleste av plantens dele.

Tuerne kan være løsere eller fastere, alt efter voksestedets

eksposition, og det er fornemmelig herpå, at *O. flaccum* og *Sehlmeyeri*, (som vistnok er synonymer,) er grundet; begge er former med forlængete stængler og mere spredt sittende blade, som i almindelighet også er længere end hos den, der må anses som artens typus. Der ligger i universitetsherbariet en *Orthotrichum*, som har været sendt Hornschuch og Schimper til bestemmelse og av begge er erklæret for *O. Sehlmeyeri*; hermed overensstemmende former findes fra mange steder i landet, men det er at merke, at i intet av de tilfælde, hvori jeg har undersøkt peristomet, har jeg fundet den særegne form av tænderne, som Limpricht beskriver som karakteristisk for denne varietet.

Bladenes længde er også avhængig av eksposition en; på lune, skyggefulde steder, som begunstiger dannelsen av lange og slappe former, er også bladene længere og forholdsvis smalere, end når arten vokser på vindhårde berg, enslige blokker o. l. Det var på et sådant forhold ved bladene, at *O. ætnense* oprindelig blev grundet; de skulde nemlig her være omrullet helt til spidsen. Venturi og Limpricht har imidlertid tilsidesat dette merke og lagt hovedvegten på et andet, som er hentet fra kapselen, nemlig at denne skal ha 8 sterke og 8 svage striper[1]). *O. ætnense* har været angit fra Norge (Bygdø og et par steder i Hardanger) av Wulfsberg, men jeg har ikke kunnet bringe hans eksemplar i overensstemmelse med de oven anførte beskrivelser. Hvorledes det i så henseende forholder sig med dem, som ifølge Venturi er samlet på Lærdalsøren av Lorentz, har jeg ikke havt anledning til at undersøke. Derimot har jeg fra et par steder i det søndenfjeldske set eksemplarer, som synes at svare nogenlunde til beskrivelsen av *O. ætnense*.

Kapselformen er ifølge Venturi det mest karakteristiske for *O. Sturmii*. For denne art blev, da den først beskreves, (i 1819.) det avgjørende skillemerke fra *O. rupestre* angit at ligge i det enkelte peristom, men senere forfattere lægger ved siden derav vegt

---

[1]) I Rev. bryol. 1880 p. 70 siger forøvrig Venturi, at originaleksemplar av *O. ætnense* „ont des traces très bien marquées des bandes ni plus ni moins que dans les exemplaires qui passent communément pour *O. rupestre* ou *Sturmii*“.

på bladenes opbygning av to cellelag, på de glattere, mere gjennemsigtige tænder, den videre hætte etc. Med hensyn til værdien av disse merker henholder jeg mig til Venturi, som erklærer dem alle tilsammen for usikre, og man kan i virkeligheten under studiet av de norske former træffe alle mulige overganger fra disse karakterer til de tilsvarende hos den typiske *O. rupestre*, så at man ikke kan undgå at komme til det resultat, at *O. Sturmii* og *rupestre* løper sammen. Venturi betragter også den førstnævnte som en slet art, men søker dog at opretholde den ved hjælp av mangelen på kapselhals. Imidlertid er herved intet vundet; man får to parallelt varierende arter med overganger på så godt som alle punkter, og det synes derfor mere tilrådelig at følge Juratzkas eksempel og reducere *O. Sturmii* til en varietet av *O. rupestre*. Denne form er i Norge ikke alene bundet til kysttrakterne, men findes næsten uten undtagelse kun på strandklipper, langs Syd- og Vestkysten så langt nord som til Kristiansund. Da det efter det her udviklete beror på et skjøn, hvor man vil trække grænsen mellem hovedarten og varieteten, skal jeg til oplysning for dem, som senere måtte studere de av mig gjennemgåede eksemplar, anføre, at jeg har henført til varieteten former med tolagete blade, tvert sammendraget kapselhals og i almindelighet også med enkelt peristom, men sondringen efter disse principer er neppe konsekvent gjennemført.

Hvad kapselens struktur angår, har Venturi i Hedwigia 1873 anført, at hos *O. rupestre* og *Sturmii* „tota capsula pachydermatica, et homogene contexta est", en uttalelse, som ikke stemmer med de faktiske forhold. Saken er tvertimot den, at cellerne i mellemrummene mellem kapselstriperne varierer i højeste grad med hensyn til væggenes fortykkelse, så at man finder alle overganger fra celler med ganske tynde vægger til sådanne, som kun litet skiller sig fra stripernes, ja man støter undertiden på kapsler, hvor de er i den grad fortykket, at deres lumen kun ser ut som en i den kompakte substans utgravet linje. Det er derfor ugjørlig at anvende kapselhudens struktur som skillemerke mellem denne gruppe og de øvrige, og det så meget mere, som ganske de samme iagttagelser kan gjøres hos *O. affine*.

Kapselstripernes forskjellige utvikling har også git anledning til opstilling av arter. Foruten *O. ætnense*, der som bemerket her viser et fra det almindelige avvikende forhold, træffer man former, hvis kapsel (ved siden av, at den ofte er langstilket,) viser mindre utprægete striper, som kun er utviklet nærmest mundingen; sådanne er *O. rupincola*, hvorav jeg har set nogen få norske eksemplarer, og *O. ovatum*, som ifølge Grønvall forekommer ved Kongsvold.

At også peristomet varierer, er allerede nævnt, men der er nogen bemerkninger at tilføje. Tændernes retning avviker en sjelden gang fra den normale, idet der på Vestlandet på nogen steder forekommer former med tænderne nedbøjete og trykte ind mot kapselvæggen. Eksemplar med vel utviklet forperistom, (*var. lamellifera* Culm.) er ikke så ganske sjeldne i de norske samlinger; såvidt jeg har kunnet se, er de alle samlet på strandklipper. Mangelen av indre peristom har, som allerede omtalt, git det første støt til *O. Sturmii*, men der gives også mellemformer med svakt utviklete cilier, således som de beskrives hos *O. Franzonianum*, der vistnok findes også hos os. Venturi tør i det væsentlige ha ret, når han siger, at ciliernes utvikling går parallelt med yttertændernes.

I denne mangfoldighet av former er *O. rupestre* en av vore almindeligste moser. Uagtet den vistnok er samlet i Norge allerede meget langt tilbake, daterer den tidligste angivelse i literaturen om dens tilstedeværelse her i landet sig først fra 1831, da Myrin anførte *O. rupincola* som en norsk art.

Den findes fra Lindesnes til Varanger, fra Bergen til østgrænsen; i vertikal retning går den fra havstranden op i vidjeregionen, ialfald op til 1200 m. i Sætersdalen og 1000 m. på Dovrefjeld, men synes ikke at forekomme ovenfor vidjegrænsen, hvad der stemmer med, at den ikke er kjendt fra Spitsbergen og Grønland. Den holder sig fortrinsvis til berg og foretrækker avgjort de hårdere, kalkfri bergarter, om den end ikke, især i de nordlige landsdele, helt skyr kalkberget. I sprækker, på overskyggete klipper, undertiden i ly av anden vegetation, træffes den i slappe, forlængete former med lange, mer og mindre utadrettete og fjerntstående, grønne blade, på de for sol og vind utsatte, tørre berg, på vandre-

blokker o.s.v. optræder den derimot i kompakte, hårde, sorte tuer med tætsittende, tiltrykte, korte blade. Imidlertid er bergsiderne ikke dens eneste underlag, den vokser også på træstammer. Langs hele kysten fra Smålenene til Trondhjemsfjorden optræder den på alm, apal, ask, asp, ek, lind, løn; på Vestlandet synes den endog rent ut at være almindelig på bark blandt *Leucodon*, *Orthotrichum Lyellii* o. a. Det er mulig, at denne form er identisk med den andetsteds fra kjendte, på trær voksende *var. Franzoniana*; imidlertid er forskjellen mellem denne varietet, således som jeg har opfattet den, og hovedarten så ringe, at den kan sættes ut av betragtning.

Efter eksemplar i herbarierne og angivelser i literaturen findes den i følgende herreder:

Sm. Berg; Hvaler; Onsø; Kråkerø; Glemminge; Østre Fredrikstad; Borge; Tune; Råde; Våler.
A. Nesodden; Aker; Bærum; Asker.
Bu. Røken; Hurum; Øvre Eker; Hole; Norderhov; Nore.
JL. Skoger; Borre; Sem; Sandeherred; Tjømø; Tjølling; Larvik; Fredriksværn.
Br. Ejdanger; Bamle; Skåtø; Sannikedal; Tinn.
Ne. Søndeled; Gjerstad; Dypvåg; Holt; Tromø; Barbu; Fjære; Bygland; Bykle.
LM. Kristiansand; Mandal; Flekkefjord.
St. Ekersund; Sandnes; Stavanger; Fossan; Rennesø; Finnø; Hjelmeland; Sand; Haugesund.
SB. Finnås; Etne; Fjelberg; Skånevik; Stord; Fitje; Tysnes; Kvinnherred; Røldal; Ullensvang; Granvin; Voss; Årstad; Askøen; Bergen; Haus; Hammer; Alversund.
NB. Borgund; Lærdal; Hafslo; Aurland; Sogndal; Vik; Lavik og Brekke; Førde; Kinn; Bremanger; Daviken; Indviken.
R. Sande; Lekanger; Søkkelven; Sunnelven; Ørskog; Skodje; Borgund; Ålesund; Grytten; Bolsø; Bud; Kvernes; Kristiansund.
K. Søndre Land; Nordre Aurdal; Vestre Slidre; Vang; Vestre Gausdal; Ringebu; Søndre Fron; Våge; Lom; Sel; Dovre; Lesje.
H. Lilleelvedalen.
ST. Røros; Opdal; Strinden; Trondhjem; Jøssund; Roan.
NT. Nedre Stjørdalen.
No. Vefsen; Alstahaug; Dønnes; Nesne; Hemnes; Lurø; Bejeren; Saltdalen; Fauske; Bodin; Værø; Buksnes; Dverberg.
Tr. Ibbestad; Bardo; Dyrø; Berg; Tromsøsundet; Nordrejsen.
F. Alten; Talvik; Kistrand; Sydvaranger.

Subsect. 2. *O. cupulata.*

Orthotrichum anomalum Hedw.

Hedwig opstillet og beskrev denne art i 1789, men Bridel, som ikke likte artsnavnet, kaldte den i 1801 *O. saxatile*; imidlertid er Hedwigs navn almindelig antat. I Norge synes den at være samlet allerede i 1810, idet den findes opført i en av Chr. Smith efterladt liste over moser fra Tønsberg, men er i literaturen først angit fra Norge i 2den utgave av Hartmans Skandinaviens Flora (1831).

Den vokser på solvarme klipper og stener, en sjelden gang også på trær, i landets sydligere dele uten hensyn til bergartens kemiske eller fysikalske beskaffenhet; den forekommer her såvel på grundfjeld og eruptiver som på sedimentære bergarter, idet den trives like så vel på Smålenenes gnejs og porfyr som på Kristianiasiluren; men såvel på vestkysten som nordenfjelds synes den utelukkende at forekomme på skifere. På begge sider av Kristianiafjorden hører den til de hyppigst forekommende stenmoser og følger siluren nordover, idet den går op til Hedemarken på Mjøsens østside og langs Drammensvasdraget når op til Ringerike. I Gudbrandsdalen og Valders er den likeledes utbredt, helt op på Dovrefjeld og Filefjeld, og stiger herfra ned i Trondhjemssænkningen og Sogn. Derimot er den meget sjelden i de utstrakte indlandstrakter vestenfor Valders, likesom også på Sørlandet; på Vestlandet må den også regnes til de sjeldnere arter, om den end her er hyppigere end nærmest østenfor Filefjeld. Omkring Trondhjemsfjorden er den neppe sjelden, men længere nordfra haves kun et par voksesteder, av hvilke det nordligste, i Saltdalen ved 67° n. b., betegner dens nordgrænse. På Filefjeld går den op til ialfald omkring 800 m., på Dovrefjeld til 1000 m., ja ifølge et eksemplar i Kiærs samling er den endogså fundet paa Finshøen, hvis fot ligger mellem 13 og 1400 m. over havet.

I overensstemmelse med Schimper, Juratzka, Venturi o. a. finder jeg det umulig at opretholde *O. saxatile* Wood som art, men medtar den som varietet. Denne form er her i landet vistnok kun fundet på kalkberg og skifere; den har nogenlunde samme utbre-

delse som hovedarten til og med Trondhjemstrakten, men går ikke på langt nær så højt op over havet, idet dens højeste voksested neppe ligger i mere end 250—300 meters højde.

Voksesteder for hovedarten:

Sm. Hvaler, Kirkøen: M. N. Blytt; Kråkerø: H.; Østre Fredrikstad, Kongssten: Ryan; Borge, Skiviken; Skjeberg, Hafslund; Onsø, Græsvik: H.; Lyngholmen, Kolberg: Ryan; Råde, Sletter: H.

A. Frogn, Langåren: A. Blytt; Aker, alm.; Kristiania, fleresteds; Bærum, Fornebu: A. Blytt; Høvik; Asker, Nesøen: Kiær.

Bu. Drammen, Bragernesåsen: Kiær; Hole, Skjerdalen: Bryhn; Nore, Skjønne: Kiær.

JL. Sande, Holm: Kaurin; Tjømø, Goen, Brotsø: Bryhn; Sandeherred, Goksjøen: Jørgensen; Kirkegården: S. Møller; Larvik: M. N. Blytt.

Br. Hitterdal, Notodden; Tinn, Ørnes 300 m.: Kaalaas.

Ne. Arendal: Kiær; Fjære, Søm: H.

St. Sandnes: Kaalaas.

SB. Ullensvang, Utne; Voss, ovenfor Vossevangen: Kaalaas; Ejmstad: M. N. Blytt; Bergen, Fløjfjeldet, Sandviken: Wulfsberg.

NB. Borgund, Maristuen: S. Møller; Hegg: Kiær; Lærdal, Blåflaten; Sogndal, Amle: Wulfsberg; Vik: Kaalaas.

K. Gran, Røjkenviken: Kiær; Nordre Aurdal, Nes: Kaalaas; Vestre Slidre, Opslidre: Printz; Vang, Grindahejm 600 m., Vænisfjeldet 800 m.: Kaalaas; Ringebu, Trosvik: Sommerfelt; Skjeggestad; Nordre Fron, Tårud; Hedalen: Ryan; Våge, Sørem: H.; Lom: Sommerfelt; Røjshejm: Kaurin; Visdalen 700 m.: H.; Dovre, Tofte: Zetterstedt; Harbakken, Hjerkin: M. N. Blytt; Hjerkinshøen: Bryhn.

H. Vang, Storhammer: Wulfsberg; Romedal; Løjten: Bryhn.

ST. Dovrefjeld 1828: W. Boeck; Opdal, mellem Hjerkinshøen og Gåvålien (ca. 950 m.): Kaurin; Finshøen, Drivstuen: Kiær; Losløkken 650 m., Nybroen 480 m.; Tilder, Hejmdal; Trondhjem, på domkirkens sokkel: H.; Kristiansten: Wulfsberg; Ladehammeren: M. N. Blytt.

NT. Nedre Stjørdalen, Hell, Sutterøen, Holmen, Vikan: Bryhn.

No. Alstahaug, Alstenøen: Kaalaas; Saltdalen, Borkamoflåget 100 m.: Fridtz.

Voksesteder for **var. montana** Vent.:

Sm. Borge, Olveng: H.; Råde, Nordre Sletter: Ryan.

A. Aker, Hovedøen: A. Blytt; Rambergøen: Kiær; Bygdø

sjøbad: Kaalaas; Kristiania, Skarpsno: Kiær; Bærum, Sandviken: Conradi; Asker, Skogumsåsen, Leangen: Kaalaas.

Bu. Hole, Skjerdalen, Stejn: Bryhn.

JL. Botne: Conradi; Hedrum, Fritsø: Kiær.

Br. Ejdanger, Skjelsviken: Kaalaas.

LM. Flekkefjord: M. N. Blytt.

SB. Finnås, Mosterøen: R. Hartman; Årstad, Solhejmsviken: Wulfsberg; Bergen: M. N. Blytt.

NB. Vik, Seljedalen: Kaalaas.

R. Indre Saude: A. Blytt.

K. Søndre Fron, Listad: Kiær; For: Kaalaas.

H. Løjten: Bryhn.

NT. Nedre Stjørdalen, Vikanfjeldet; Hegre; Bjugan: Bryhn. —

Til varieteten knytter der sig et par nomenklaturspørsmål, som endnu ikke har fundet sin rigtige løsning.

Det ene angår dens synonym *O. saxatile.* Schimper angir i Br.eur. Suppl. Wood som ophavsmand til dette navn under henvisning til Phytologist 1860, Braithwaite derimot siger, at „I find no mention of *O. saxatile* in Dr. Wood's paper cited by Schimper...... See also Dr. Wood's Supplemental notes in Phytologist V, 26 (1861)," en uttalelse, som Limpricht gjengir således, at navnet *O. saxatile* ikke findes i Phytologist 1861; på grund herav opfører han Schimper som autor. Sakens virkelige sammenhæng er imidlertid ikke den, som man efter Braithwaite og Limpricht skulde tro.

Woods arbejde i Phytologist 1860 går ut på at konstatere forekomsten på de britiske øer av to nærstående, herhen hørende arter. Den ene av disse var den, som i Hooker og Taylors Muscol. brit. var beskrevet som *O. anomalum* og karakteriseret ved 8 kapselstriper og 8 tandpar, samt kortstilket kapsel med nedløpende hals og i tom tilstand ikke sammendraget nedenfor mundingen. Alle eksemplar fra Storbritannien og Irland, som var kommet ham for øje, viste disse merker. Denne britiske plante hadde han imidlertid ikke kunnet bringe i overensstemmelse med beskrivelsen i Br.eur., hvor *O. anomalum* angis at ha længere kapselstilk, tvert avsat buget kapsel, i tør tilstand forsnevret på midten, med 16 striper og tilsidst 16 enkelte tænder, en motsigelse, som han længe ikke hadde været istand til at for-

klare sig. Imidlertid hadde han nylig fra Skotland fåt et eksemplar av den anden av de to nævnte former, og dette viste sig at stemme overens med beskrivelsen i Br. eur., og på grundlag herav slår han fast, at det her drejer sig om to særskilte arter, som skiller sig ved de angivne kjendemerker. Hertil indskrænker han sig i sit arbejde fra slutningen av 1860; navnet *O. saxatile* nævnes ikke her. Imidlertid konfererte han med Schimper om saken, og i sine „Supplemental Notes“ fra begyndelsen av 1861 erklærer han den almindelige britiske plante for identisk med Bridels *O. saxatile*, idet han går ut fra, at denne er forskjellig fra Hedwigs (og dermed også fra Br. eur.'s) *O. anomalum*. Nu er der ingen tvil om, at denne antagelse er urigtig, thi Bridel erklærer selv, at han indfører navnet *saxatile* i stedet for *anomalum*, fordi han finder det sidste mindre betegnende, og citerer uttrykkelig *O. anomalum* Hedw. som synonym til sin *O. saxatile*. At Wood virkelig har brukt det sidste navn om sin *Orthotrichum*, er således en kjendsgjerning, og det må forefalde besynderlig, at Braithwaite, som kjender Woods arbejde av 1861, ikke nævner et ord herom, men slet og ret lar det bero med at konstatere, at det ikke findes i hans første avhandling, og den måte, hvorpå Limpricht gjengir Braithwaites uttalelse om denne sak, er ikke mindre ejendommelig. Navnet findes altså, og da den plante, som Wood dermed betegnet, er en anden end den, om hvilken Bridel brukte det, må Wood i denne forbindelse stå som dets autor; fra Schimper hitrører det under ingen omstændighet og det så meget mindre, som denne ifølge Woods oplysning hadde foreslåt at kalden planten *O. neglectum*. Imidlertid må det ifølge de gjældende nomenklaturregler helt forkastes og kan ikke engang opretholdes som varietetsnavn.

Det andet spørsmål blir da, hvilket navn der skal sættes i stedet. Jeg er blit stående ved det i prioritet nærmest påfølgende varietetsnavn, nemlig *O. anomalum var. montana* Vent. 1873. I Hedwigia for dette år opfører Venturi *O. saxatile* Wood som varietet av *O. anomalum* og beskriver samtidig som ny *var. montana* [1]),

[1]) Venturis bemerkninger om *var. montana* i Musc. del Trent. p. 50 nederst kommer ikke i betragtning; „*var. montana*“ er nemlig her fejlagtig for „*var. defluens.*“

som imidlertid efter beskrivelsen kun i et punkt skiller sig fra den foregående, nemlig deri, at den har 16 enkelte tænder; ellers har den likesom denne 8 kapselstriper med mer eller mindre tydelige mellemstriper; cilierne skal her endogså være bedre utviklet end hos *var. saxatilis*. *Var. montana* falder efter dette ind i den ramme, som optrækkes for *O. saxatile* av dem, som i denne ser en selvstændig art, og det må være så meget mere tilladelig at fastholde dette navn, som det her i virkeligheten drejer sig om et kompleks av labile former, hvis grænser mot *O. anomalum* er flytende. Venturi selv synes også senere at ha været av den mening, at nogen adskillelse mellem *var. montana* og *var. saxatilis* ikke kan opretholdes; den førstnævnte findes nemlig ikke senere nævnt i hans arbejder, vistnok fordi han har slåt den sammen med den sidste. Denne varietets nomenklatur blir således følgende:

O. anomalum Hedw. **var. montana** Vent. in. Hedw. XII p. 8 (1873).

Synon.:

O. anomalum (non Hedw.) Turn. Muscol. hibern. p. 94 (1804).

O. saxatile (non Brid.) Wood in Phytologist V, 1861 (p. 28?).

O. neglectum Schimp. in litt.; Wood l. c. ut synon.

O. anomalum forma calcarea Lindb. in Bot. Not. 1865 p. 76.

O. anomalum var. saxatilis Milde Bryol. siles. p. 171 (1869).

O. anomalum var. cylindrica Schimp. Synops. ed. 2, II, p. 308 (1876).

Dorcadion anomalum var. saxatilis Lindb. Musc. scand. p. 28 (1879).

O. anomalum var. ciliata Jur. Laubm.- fl. v. Oest.-Ung. p. 213 (1882).

Orthotrichum cupulatum Hoffm.

Blev først angit for Norge av Myrin i 1835; da hans samlinger fra rejsen til Vestlandet gik tapt, er man avskåret fra adgang til at kontrollere rigtigheten av hans bestemmelse. Senere er den angit av andre; men størsteparten av de eksemplar, som ligger til grund for disse angivelser, viser sig at tilhøre *O. Limprichtii*, og jeg skal overhodet ikke med sikkerhet kunne si, om

arten forekommer i Norge. Der er vistnok planter fra et par steder, som jeg har ført hit, men frugten er i så dårlig tilstand, at arten ikke med sikkerhet kan bestemmes, og det tør være mulig, at det vilde være rigtigere at opfatte dem anderledes:

ST. Trondhjem, Ladehammeren: H.
No. Bodin, utenfor Bodø: H.

Fra den oprindelige *O. cupulatum* Hoffm. er der i tidens løp utskilt flere arter, av hvilke man i Europa har *O. abbreviatum*, *Baldaccii*, *Limprichtii*, *nudum* med sine mange synonymer, og *Sardagnanum*. Disse har vistnok højst forskjellig systematisk værdi; ved siden av den egentlige *O. cupulatum* er *O. nudum* utvilsomt en god art, som av samtlige de nævnte står nærmest *O. urnigerum*; derimot er de fire andre mere problematiske både i sit forhold indbyrdes og til *O. cupulatum*. De skulde adskille sig fra denne ved kapselhalsen, som vistnok hos alle har en vis længde, men som dog hos *O. cupulatum* er avrundet, hos de andre nedløpende. Dette merke er brukbart i en flerhet av tilfælde, men jeg er ikke overtydet om, at det er holdbart i alle. Om der skulde kunne hentes en sikrere karakter fra peristomtænderne, som hos en form, der efter min mening repræsenterer den virkelige *O. cupulatum*, har en ganske overordentlig bred hyalin kant, er et spørsmål, hvis avgjørelse jeg overlater til dem, som råder over et større material, end jeg har havt til disposition.

Kan der således allerede opstå tvil, om en form skal henføres til *O. cupulatum* eller ej, så er man i mange tilfælde endnu værre stillet, hvor det gjælder at skjelne mellem *O. Sardagnanum* og *Limprichtii*. På papiret findes der skillemerker nok; bortset fra de mindre forskjelligheter i bladene, har den første skeden besat med nogen hår, kapselens hals noget længere nedløpende, enkelt peristom, ikke gjennembrudte tænder med fremtrædende trabekler, medens *O. Limprichtii* har nøken skede, kortere kapselhals, dobbelt peristom, tænder med en række gjennembrud langs midtlinjen, og 16 lange cilier. Men alle disse merker er usikre. I en og samme tue av *O. Sardagnanum* har jeg fundet skeder med og uten hår; kapselens hals varierer i længde; på et eksemplar av denne art fra Kreta, (Ida 1300 m. leg. Nicholson,) er den næsten

like lang som sporehuset, men er i almindelighet kortere, undertiden finder man den ikke længere, end den almindeligvis er hos *O. Limprichtii.* Peristomet er vistnok, såvidt jeg har kunnet se, enkelt og tændernes utvikling nogenlunde konstant hos *O. Sardagnanum,* dog er trabeklerne hos den ovennævnte plante fra Kreta ikke fremtrædende; hos *O. Limprichtii* derimot er det på de norske eksemplar ganske anderledes variabelt, end det beskrives på de sydeuropæiske. Tændernes gjennembrud findes højst forskjellig utviklet, ja der er planter, som av andre grunde må føres hit, hvor de omtrent ikke findes, og cilierne er på de fleste norske eksemplar mer og mindre defekte; de er sjelden vel utformet, men oftest reduceret både i antal og størrelse, kun et og andet utviklet til den for *O. Limprichtii* karakteristiske form. Når hertil kommer, at hætten hos denne art undertiden er næsten glat, vil det let forståes, at den er litet konstant, og at dens variationer konvergerer mot lignende hos *O. Sardagnanum;* det har i virkeligheten i mange tilfælde vist sig meget vanskelig at avgjøre, til hvilken av disse to en foreliggende plante skulde føres, og jeg tør ikke si, at jeg i dette stykke altid har truffet det rette. Det turde derfor ha været rigtigst at forene dem og inddra *O. Limprichtii,* men jeg anser ikke det forhåndenværende materiale for fuldt tilstrækkelig til at retfærdiggjøre et sådant skridt. Spørsmålet anbefales derfor til bryologernes opmerksomhet.

Orthotrichum abbreviatum Grønv.

O. abbreviatum Grønv. Bidr. p. 9 (1885).

O. Sardagnæ Vent. in Husn. Muscol. gall. p. 161 p. p. (1887).

O. Baldaccii Bott. & Vent. in Hedwigia, XXXI, p. 136 (1892) e descr.

O. cupulatum var. lurida Hag. Musc. Norv. bor. p. 74 (1899).

Samlet i Norge allerede i 1834 av Sommerfelt, forblev den i likhet med så mange andre av de gamle norske fund upåagtet. I 1869 blev den atter samlet av Arnell og i 1885 av Grønvall beskrevet som egen art.

Det foreliggende, nogenlunde rikelige materiale har vist, at denne art ikke uten videre kan forenes med *O. Sardagnanum,*

således som Venturi trodde, uten at ha set eksemplar av *O. abbreviatum.* Dette vil fremgå av følgende sammenstilling av skillemerkerne:

O. Sardagnanum.	*O. abbreviatum.*
Stængelvæven helt igjennem meget sterkt fortykket, kollenkymatisk.	Stængelvæven tyndvægget, mot periferien pludselig mere fortykket og kollenkymatisk.
Bladceller sterkt fortykkete.	Bladceller middels fortykkete.
Nerven på snit bestående av substereide celler.	Nervens celler middels fortykkete.
Kapselhalsen (regnet fra bunden av sporesækken) $^{1}/_{3}$ av sporangiets længde.	Kapselhalsens længde $^{2}/_{3}$ av sporangiets.
Kapsel brungul, med 8 striper og utydelige eller manglende mellemstriper, i tør tilstand med 8 folder.	Kapsel rødbrun, med 16 næsten ensartete striper, i tør tilstand med 16 folder.
Peristomtænder hele eller (ifølge Venturis tegning) med utydelige gjennembrud oventil i midtlinjen.	Peristomtænder gjennembrudte langs midtlinjen helt til grunden og derfor oftest tvedelte.
Lågets næb av radiens længde eller længere.	Lågets næb kortere end radien.
Hætten gulagtig, med sparsomme hår av samme farve.	Hætten hvitlig, i spidsen gulbrun, tæt besat med hvite hår.
Sporer sortbrune, 0.014—0.017 mm.	Sporer kanelfarvete, 0.01—0.013 mm.
Perigonialblade med uttrukket spids.	Perigonialblade endende i en kort, bred, but spids.

Derimot finder jeg ingen grund til at tvile på, at *O. abbreviatum* er identisk med en anden, av Bottini og Venturi senere (1892) beskrevet plante fra Montenegro (bjerget Kom Kucki 2300 m.): *O. Baldaccii;* såvidt som det er mulig at slutte fra beskrivelsen alene, er den i så godt som alle, i al fald i alle avgjørende punkter overensstemmende med *O. abbreviatum.*

Dette vil på det tydeligste fremgå av den beskrivelse av den

sidst nævnte, som jeg udarbejdet før jeg var blit opmerksom på likheten med *O. Baldaccii*, og som jeg derfor hitsætter:

Cæspites pulvinati, diametro 2 cm. metientes, 1 cm. alti, fusco-virentes.

Surculus sub floribus parce innovans vel subsimplex, parte inferiore radiculis fuscis lævibus instructus.

Caulis 0.25 mm. crassus, fuscus, sectione pentagonus, alatus, rete centrale tenue, laxum, leniter collenchymaticum, haud porosum, subito in seriebus tribus externis valde incrassatum, parce porosum, hic illic infra folia strato cellularum tenuium tectum.

Folia caulina densa, sicca adpressa, humida primum decurvato-squarrosa, dein patentia, inferiora ca. 1 mm. longa et 0.38 mm. lata, superiora 3 mm. longa et 0.65 mm. lata, ovato-lanceolata, sensim angustata, acutiuscula — obtusula, margine late recurva — revoluta, in parte media sulco mediano instructa, apice magis explanata, basi fusco-lutea; *cellulæ* mediocriter incrassatæ, basales inanes, mediæ rectangulæ ad 0.04 mm. longæ et 0.014 mm. latæ, parietibus interdum sinuosis, angulares et suprabasilares subquadratæ, ca. 0.012 mm. latæ; illæ folii superioris chlorophyllosæ, rotundatæ, ca. 0.011 mm. magnæ, papillis congestis altis pro more bipartitis obsitæ; *costa* basi 0.08 mm. lata, fusco-virens, in apice sensim dissoluta, sectione plano-convexa, inferne dorso angulata, stratis cellularum mediocriter incrassatarum basi 4 apice 3 composita; cellulis ventralibus 2.

Inflorescentia autoica.

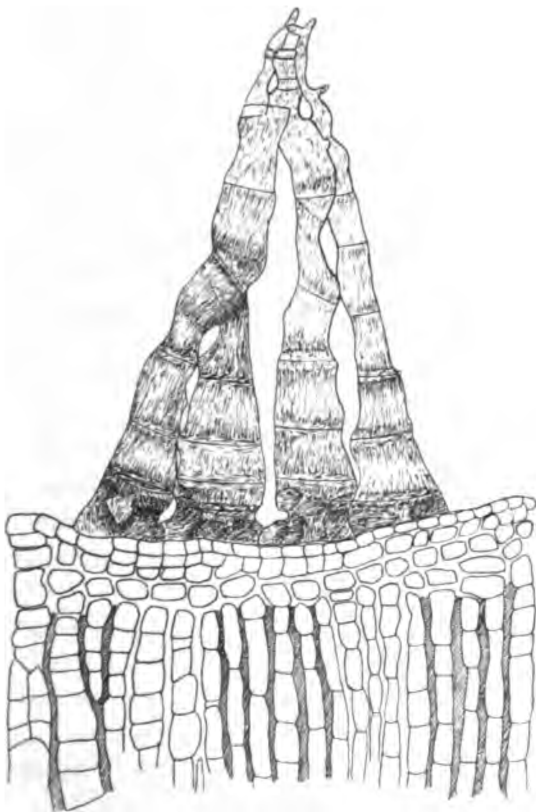
Flos masculus origine terminalis, demum lateralis vel in bifurcatura caulis situs, minutus; *folia perigonialia* 2, concava, late ovata, in apiculum brevissimum latissimum obtusum producta, enervia; *antheridia* 6—8, in stipite duplice cellularum serie formato, 0.38 mm. longa, 0.08 mm. crassa; *paraphyses* fere totidem, paullo longiores, filiformes, vix luteolæ.

Folia perichætialia erecta, basi caulinis latiora et in tractu longiore hyalina; *pistillidia* ca. 6, 0.28 mm. longa, paraphysibus nullis.

Vaginula ovato-conica, 0.56 mm. longa, 0.36 mm. crassa, lutea, apice brunnescens, pilis perpaucis papillosis instructa; ochrea ca. 0.3 mm. longa.

Seta lutescens, 0.4 mm. longa, 0.16 mm. crassa, superne crassior.

Capsula emergens — subexserta, humida cum collo defluente 0.6 mm. longo clavata, sine operculo 1.5 mm. longa, 0.78 mm. crassa, sicca urceolata profunde 16-plicata, lutescens, ætate rufescens, vittis aurantio-fuscis 16 3-— 4-seriatis quarum 8 basim sporangii attingunt et 8 paullo breviores, notata; cellulæ colli et interstitiorum vittarum tenuissimæ, brevissime rectangulæ, marginales quadriseriatæ; stomata ad vel infra medium sporangium biseriata, hemiperiphrasta.



M. Borgen del.

Et tandpar ($^{200}/_{1}$).

Properistomium nullum vel humile; *exostomii* dentes siccitate patuli, longius infra orificium capsulæ oriundi, 0.26 mm. longi, 0.08 mm. lati, lutescentes, pellucidi, angustissime limbati, secundum lineam medianam aperturis linearibus longioribus vel brevioribus pertusi, unde vulgo in crura bina apice per paria vel quaternatim cohærentia vel omnino libera fissi, indistincte striolati; scutula parum conspicua; lamellæ 3—4, humiles. *Endostomium* nullum, [sec. Grønvall cilia rudimentaria].

Annulus duplex, orificio capsulæ adhærens.

Operculum 0.64 mm. latum, 0.5 mm. altum, convexum, sensim in rostrum radio brevius rectum obtusum abiens, margine subintegrum, cellulis quadratis mediocriter incrassatis compositum.

Calyptra campanulata, inferne albida, superne fuscescens, pilis albidis articulatis dentatis papillosis dense vestita.

Spori cinnamomei, globosæ — ovales — polyedricæ, ca. 0.01 mm. magni, ovales ad 0.013 mm. longi, papillis mediocribus sparsis instructi, guttam oleosam centralem continentes. —

De punkter, hvori overensstemmelsen ikke er absolut, er for det første skedens hårbeklædning; hos *O. Baldaccii* skal den være nøken, men hos *O. abbreviatum* finder man i almindelighet et eller to lange, farveløse hår. Disse kan imidlertid også mangle. For det andet er, vistnok fordi materialet av *O. abbreviatum* er større end av *O. Baldaccii,* peristomtænderne hos den første noget mere varierende, idet gjennembruddet i midtlinjen snart går fra grunden til henimot spidsen, snart indtar en kortere strækning. Men disse ulikheter er aldeles forsvindende mot likhetspunkterne.

O. abbreviatum forekommer utenfor vore arktiske egne på et isoleret sted i Gudbrandsdalen; den vokser nordenfor polarkredsen på solvarme, åpne kalk- og kalkskiferberg, kun i ringe højde over havet.

Voksesteder:

K. Ringebu, Trosvik: Sommerfelt 1834.
No. Nesne, Løkta: Arnell og A. Blytt; Saltdalen, Hals: Schlegel og Arnell; Bodin, Hopen: H.; Ankenes, Ødejorden; Evenes: Fridtz; Dverberg: Kaalaas.
Tr. Tromsø: M. N. Blytt.

Orthotrichum Sardagnanum Vent.

Efter at denne art i 1879 blev opstillet av Venturi efter eksemplar fra Tirol, er den efterhånden blit kjendt også fra andre steder, Dalmatien, Schweiz, Norditalien; den ligger også i mit herbarium fra Skotland. Uagtet Venturis angivelse om dens identitet med *O. abbreviatum* fra Salten og derav følgende forekomst i Norge, som allerede bemerket, er urigtig, findes den dog her i landet, men på helt andre steder, nemlig i lavlandet i Kristianiatrakten og på vestsiden av Kristianiafjordens munding, her, likesom i Sydeuropa, på lerskifer og kalkberg.

A. Bærum, Snarøen $^{18}/_{6}$ 1886: Kaalaas. (Nordgrænse: 59° 53′ n. b.).
Br. Ejdanger, Skjelsviken $^{29}/_{7}$ 1906: Kaalaas.

Orthotrichum Limprichtii Hag.

*O. Venturii *fuscum* Vent. in Rev. bryol. 1881 p. 47 fide Vent.

O. perforatum (haud Müll.-Hal.) Limpr. in 61 Jahresb. d. schles. Ges. p. 214 (1884).

*O. cupulatum * Venturii var. fuscum* Boul. Musc. de la Fr., I, p. 329 (1884).

O. urnigerum var. perforatum Vent. in Muscol. gall. p. 163 (1887).

O. Venturii var. fuscum Vent. ibid. p. 164 (1887).

O. cupulatum var. papillosum Grønv. in Oefv. K. Vet. Akad. Førh. 1889, No. 3, p. 174.

O. Limprichtii Hag. in D. K. N. V. Selsk. Skr. 1897, No. 2, p. 10.

O. fuscum Vent. Le Musc. d. Trent. p. 52 (1899).

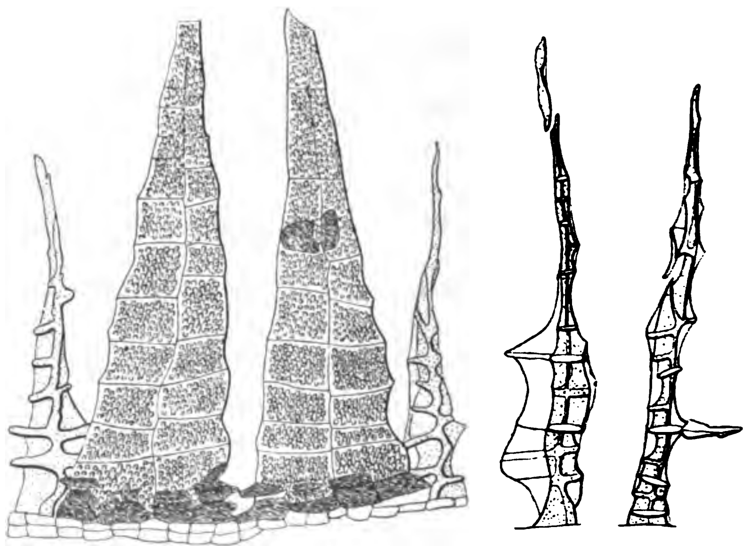
Blev i 1897 angit fra Norge efter eksemplar samlet av Bryhn. Den findes på åpne eller mere overskyggete, tørrere eller fugtigere klipper, såvel av rent kalkberg som av kalkholdige skifere, samt i Smålenene på porfyr, som i dette tilfælde likesom i andre gjør samme tjeneste som kalkunderlag. Den har sin væsentlige utbredelse i landets sydligere strøk, ved Kristianiafjorden og derfra op til Ringerike og Hedemarken; desuten foreligger der et sikkert

hit hørende eksemplar fra Lomseggen. I Sydeuropa er arten kun iagttat på de højere fjeld.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Rauø: Ryan.
A. Aker, Rambergøen: Jørgensen; Hovedøen: M. N. Blytt; ved Maridalsvejen: Fridtz.
Bu. Hole, Gjesval, Stejn; Norderhov, Frok: Bryhn.
JL. Sande, Kommersøen: Kaurin.
Br. Brevik 1838: M. N. Blytt.
K. Lom, Lomseggen: Moe.
H. Vang, Storhammer: Wulfsberg.

Orthotrichum nudum Dicks. **var. norvegica** n. var.



M. Borgen del.

Peristomtænder og cilier ($^{200}/_{1}$).

Dentes peristomii haud striolati, sed papillis humilibus densissime obsiti. Cilia 8, dentibus pæne æquilonga, interdum inter ea 8 ejusdem magnitudinis vel breviora, e basi lata varie efformata, nunc linearia, nunc ob latitudinem strati interioris multo majorem quam illa exterioris spatio longiore vel breviore latissima et margine irregularia, distincte papillosa, secundum lineam mediam haud attenuata, trabeculis distinctis incrassatis.

Denne art er under navn av *O. cupulatum var. rivulare* av Ångstrøm anført for Norge i 1842, uvist med hvilken ret. Martins's angivelse i 1848 av *O. Floerkeanum* fra Nordkap kan uten videre sættes ut av betragtning, da den ikke kan referere sig til andet end en form av *arcticum*-gruppen; min angivelse om dens antagelige forekomst i Vestfjorddalen er heller ikke holdbar, da eksemplaret snarere tilhører *O. anomalum*.

I Norge synes arten ikke at findes i sin typiske form; den her beskrevne varietet er imidlertid, især hvad cilierne angår, langt bedre utviklet end denne og kunde fortjene at betragtes som artens hovedform. Nogen av ciliernes varierende former sees av hosstående tegning; både deres mangehånde vekslende omrids og deres papilløse ytterflate gjør denne varietet meget karakteristisk.

Den vokser her i landet utelukkende på våte kalkberg, fornemmelig i de lave silurtrakter ved Kristianiafjorden, og har utenfor disse kun at opvise en isolert forekomst på Alstenøen, hvor den således har sin nordgrænse (ca. 66°).

Voksesteder:

A. Aker, Malmøen: A. Blytt; Bærum, Sandviken: Kaalaas.

Bu. Øvre Eker, Lerberghaugen: Bryhn & H.

No. Alstahaug, Alstenøen: Moe.

Orthotrichum urnigerum Myr.

O. urnigerum Myr. Coroll. Fl. ups. p. 71 (1834).

O. Schubartianum Lor. in Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien, XVII, p. 657 (1867).

O. Schubartzianum De Not. Epil. p. 294 (1869).

Dorcadion urnigerum Lindb. Musc. scand. p. 28 (1879).

*O. urnigerum * Schubartzianum* Vent. in Rev. Bryol. 1881 p. 46.

*O. cupulatum * urnigerum* Boul. Musc. de la Fr. I., p. 330 (1884).

*O. cupulatum * urnigerum var. Schubartianum* Boul. l. c.

O. urnigerum var. Schubartianum Vent. in Husn. Muscol. gall. p. 163 (1887).

Er kjendt som norsk allerede fra 1846, da Ångstrøm i Fries's

Summ. Veg. Scand. anførte den fra Kristiania, uten tvil efter eksemplar fra M. N. Blytt.

Vokser, ikke sjelden blandt andre moser eller dækket av fanerogam vegetation, på overskyggete bergvægger av forskjellig kemisk sammensætning; i amterne langs sydkysten forekommer den fornemmelig på hårdere bergarter, (granit, gnejs,) men er i egnene omkring Kristianiafjorden fleresteds bemerket på siluren; i de øvrige landsdele er den ikke kjendt uten i skifertrakter. Fra de øvrige lande i Europa, hvor den forekommer, betegnes den som kalksky. I sin horisontale utbredelse er den bundet til det søndenog vestenfjeldske, idet man fra det nordenfjeldske ikke har mere end et eneste voksested (ved 62⁰ 35' n. b.), som således er dens nordligste. Ved dens forekomst vestenfjelds er forøvrig at merke, at den her findes så godt som utelukkende i de indre fjordegne; på selve vestkysten er den kun kjendt fra et eneste sted, (og det i en tvilsom form,) likesom den ganske mangler på de britiske øer og i Vestfrankrig. De fleste voksesteder ligger i lavlandet og åsregionen; kun et par ligger højere, dog neppe over trægrænsen.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Torgauten; Åle; Kråkerø, Rød: Ryan.

A. Aker, Ljan: M. N. Blytt (angivelig på trær!); Bærum, Løkkeåsen ved Sandviken: Fridtz; Kolsås på sandsten: Jørgensen; Asker, Bergsfjeldet: Kaalaas.

Bu. Hole, Haugsengen: Bryhn.

JL. Sandeherred, Ormestad: Jørgensen.

Br. Ejdanger, Håøen; Tinn, ovenfor Dale: Kiær.

Ne. Holt, på Nævestadvatnets nordside: Jørgensen; Holtskogen: H.; Bygland, Frøjsnes, Skåmedal, Urdviken: Bryhn.

St. Fossan, Lyse: Kaalaas.

SB. Finnås, Mosterhavn: Kaalaas, (en usikker form med gamle kapsler og uregelmæssig peristom samt for det meste nøken skede; imidlertid lar den sig efter bladenes og kapselens form og struktur lettest forene med *O. urnigerum;)* Ullensvang, Odda: Wulfsberg.

NB. Borgund, Maristuen: S. Møller; Lyster, Gjelene ved Kroken: Wulfsberg [1]).

K. Vestre Slidre, Olberget 680 m.; Nordre Fron, Prestegården 300 m.: Kaalaas.

ST. Opdal, Detli: Kaurin.

---

*) Ifølge en signatur av Kiær er den også samlet av Wulfsberg ved „Krokan" (i Hafslo?).

Antallet av norske voksesteder utgjør således omkring et snes, eller mange ganger flere end i noget andet land, hvorfra arten er kjendt. Dette forholdsvis rikelige material, som indeholder former både av, hvad man betragter som den egentlige *O. urnigerum*, og av *O. Schubartianum*, tillater sikre slutninger angående forholdet mellem disse to såkaldte arter.

Da Lorentz i 1867 beskrev *O. Schubartianum*, var han ikke opmerksom på likheten med *O. urnigerum*, men nøjet sig med at konstatere dens forskjel fra *O. alpestre* (!). I Rev. bryol. 1881 påviser imidlertid Venturi dette slegtskap og reducerer forskjellen til kun at ligge i tuernes farve og større eller mindre tæthet samt i peristomet, forskjelligheter, som han fandt „trop peu de chose pour distinguer deux espèces;" men på grund av disse mosers sjeldenhet og den derav følgende mangel på anledning til mere indgående studium, undlater han at gjøre, hvad han er mest tilbøjelig til, nemlig helt at slå dem sammen; han bibeholder *O. Schubartianum*, rigtignok kun som en underart av *O. urnigerum*. Uagtet Juratzka i 1882 inddrar den førstnævnte, finder man i Venturis behandling av de europæiske *Orthotricha* i Husnot's Muscologia gallica adskillelsen fremdeles opretholdt, dog således, at *O. Schubartianum* nu er yderligere degradert, nemlig til en blot og bar varietet. I 1890 søker Limpricht at blæse nyt liv i den ved hjælp av peristomet; det skal nemlig hos denne være stripet efter hele sin længde og mangle forperistom, hos *O. urnigerum* skal det nedentil være papilløst og oventil stripet samt ha et tydelig forperistom. Hvad jeg tidligere har uttalt om forperistomets værdiløshet som artsmerke, finder sin fulde bekræftelse her; jeg har stødt på en form (af *O. Schubartianum*) med stripete tænder og højt forperistom, og på den anden side forekommer der former av *O. urnigerum* uten forperistom, men med nedentil papilløse og oventil stripete, ja selv efter hele sin flate papilløse tænder flere steds i Norge. De av Venturi savnete mellemformer findes altså, og der er således ikke længer noget til hinder for at indta det standpunkt, som han anså for det mest rationelle, og efter Juratzkas eksempel indordne *O. Schubartianum* under *O. urnigerum*.

Orthotrichum Venturii De Not.

O. Venturii De Not. Epil. p. 305 (1869).

O. pseudo-urnigerum Müll.-Hal. mss.; Vent. in Rev. bryol. 1879 p. 3 ut synon.

*O. cupulatum * Venturii* Boul. Musc. de la France, I, p. 329 (1884).

O. urnigerum var. Venturii Vent. & Bott. Enum. p. 28 (1884).

O. Schubartianum var. Venturii Limpr. Krypt.-Fl. v. Deutschl., Oest. u. d. Schweiz, II, p. 50 (1890).

Beskreves av De Notaris i 1869 efter eksemplar, samlet av Venturi i Rabbidalen i Tirol, og er forøvrig kjendt fra Schweiz, Norditalien og (i en avvikende form) fra Himalaja. Den er således ny for Nordeuropa, uagtet den er samlet i Norge allerede for 80 år siden.

Medens den i Sydeuropa kun er fundet i betydeligere højder over havet, har dens vertikale utbredelse her i landet en større spændvidde, idet den fra 70—100 m. over havet går op til 1000 m. Den vokser likesom de øvrige arter i denne sektion på klipper; ialfald de tre av de nedenfor nævnte steder ligger i skifertrakter.

Voksesteder:

Bu. Hole, Skjerdalen: Bryhn.
NB. Vik: Sommerfelt juli 1827.
K. Nordre Fron, Vistad i Kvikne: Bryhn.
ST. Røros, Kværnskaret (ca. 1000 m.): Wulfsberg.

Som det fremgår av fortegnelsen over synonymerne, har denne art ikke opnådd forfatternes udelte anerkjendelse; Venturi, som i 1884 henførte den som varietet til *O. urnigerum*, har imidlertid fra 1887 av, (i Husnot's Muscol. gall. og i sit sidste arbejde, Le Musc. del Trent.,) atter optat den som selvstændig art.

Og dette er efter min mening det rigtige. Allerede de langt kortere, anderledes formete blade og den fremskytende kapsel med nedløpende hals gir gode skillemerker fra *O. urnigerum*; de norske eksemplar er desuten, når man bortser fra tuernes større eller mindre tæthet, indbyrdes overensstemmende og svarer godt til beskrivelsen av planten, således som den optræder i Sydeuropa.

Sect. 2. Euorthotrichum (Müll.-Hal.) Limpr. emend.

Peristomii dentes siccitate deflexi, curvati vel exothecio adpressi, dense papillulosi, raro pro parte striolati, rudimentis properistomii rarissimis.

Subsect. 1. *O. affinia.*

Orthotrichum affine Schrad.

Skal ifølge et efterladt manuskript av Chr. Smith, (publiceret av O. Dahl,) være samlet av ham ved Tønsberg i 1810. Der er imidlertid ikke opbevaret noget eksemplar av *O. affine*, som hitrører fra ham, men derimot et av *O. fastigiatum*. Den første literaturangivelse (av Sommerfelt i Suppl. Fl. lapp. 1826), efter hvilken arten skal vokse på klipper, beror på forveksling med *O. alpestre*; mere tilforladelig er måske Hartmans angivelse i Skand. Flora ed. 2 (1831).

I de fleste av kystamterne er arten utbredt med vekslende hyppighet indtil Romsdalen (62° 33' n. b.). Den er inden så godt som hele sit utbredelsesområde sjeldnere end *O. fastigiatum*; ved Kristianiafjorden er den ikke særdeles hyppig, på Sørlandet og Vestlandet sjelden undtagen måske i Søndre Bergenhus amt, hvor den dog heller ikke på langt nær er almindelig. *O. affine* holder sig overalt til de laveste egne og går neppe nogetsteds ovenfor lavlandsbeltet. Den er iagttat på apal, ask, bøk, rogn og træffes en og anden gang på klipper.

O. affine varierer bl. a. i kapselhudens struktur. I almindelighet består denne (likesom hos *O. rupestre)* utenfor striperne av tykvæggete celler, men undertiden kan denne cellernes fortykkelse gå til en sådan yderlighet, at deres hulning kun ser ut som smale striper i den kompakte masse. På den anden side kan cellerne undertiden findes mere tyndvæggete, om ikke netop i den grad som hos *O. fastigiatum*, som i dette stykke ikke viser nogen forskjel fra *stramineum*-gruppens arter. *O. fastigiatum* er i flere henseender et mellemled mellem *O. affine* og denne gruppe.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Langnesholmen; Onsø, Torgauten: Ryan; Borge, Lindalen, Torp; Råde, Fuglevik: H.

A. Aker, Holmen: Kaalaas og Fridtz; Frøn: M. N. Blytt; Ullevål: Wulfsberg; Bygdø: Kaalaas; Bærum, Stabæk: Kiær; Prestrud: Kaalaas.

Bu. Nedre Eker, Mjøndalen: Bryhn.

JL. Søndenfor Larvik: Jørgensen.

Ne. Risør: Jørgensen.

LM. Kristiansand: M. N. Blytt.

St. Sandnes; Hjelmeland, Førde: Kaalaas; Stavanger: Moe.

SB. Vikør, Norejmsund: Kaalaas; Granvin, Ejde, mellem Gransvinsvatnet og Nesejmhorgi: Wulfsberg; Askøen, Hop: Jørgensen; Bergen: M. N. Blytt; Natland, ved Haukelandsvejen: Wulfsberg; Haus, Osterøen: Kiær.

NB. Indviken, Utviken: Kiær.

R. Ørskog, Søholt; Grytten, Veblungsnes: Kaalaas.

Orthotrichum fastigiatum Bruch.

Er samlet allerede av Chr. Smith, men i literaturen først anført for Norge av Ångstrøm i Fries's Summ. Veg. Scand. (1846).

Den er utbredt over samme område som *O. affine*, men går længer mot nord, idet den også findes på sydsiden av Trondhjemsfjorden (med nordgrænse ved 63° 30' n. b.) og optræder med et enkelt voksested på Oplandet (ved Hamar). Den er søndenfjelds adskillig almindeligere end *O. affine*, på Vestlandet derimot meget sjeldnere; i sin vertikale utbredelse er den likesom denne bundet til lavlandet. Den vokser på stammer, helst av enkeltvis stående løvtræer, som ask, asp, hvitpoppel, rogn, skjørpil; dens forekomst på sten er heller ikke utelukket.

Som bekjendt hører forholdet mellem *O. affine* og *O. fastigiatum* til de omstridte spørsmål, og det tjener ikke til at forenkle saken, at *O. fastigiatum* til forskjellige tider, undertiden av og en samme forfatter, har været begrænset på forskjellig måte. Det, som for mig har været det væsentlige og avgjørende merke, er kapselstripernes større bredde hos *O. fastigiatum*, idet de her består av 4—5 cellerader, men hos *O. affine* kun av 2, højst 3, og her i det hele falder litet i øjnene. Hermed er i almindelighet kombineret den egenskap ved peristomet, at tænderne især oventil er merket med ormformige streker. En omstændighet, som sammen med disse merker vidner for artens uavhængighet av *O. affine*, re,

at frugtens modningstid ifølge overensstemmende iagttagelser av Schimper og Arnell hos denne falder endel senere end hos *O. fastigiatum*; ifølge Arnell skal en lignende forskjel finde sted med hensyn til blomstringstiden. Derimot er den forskjel i bladcellevæven, ved hvilken Venturi er blit stående som det væsentlige artsmerke, utvilsomt mindre at påagte, da like så vel former med den ene som med den anden bladcellevæv kan vise de ovenfor som væsentligere omtalte kjendemerker.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Kolberg, Slevik: Ryan; Kråkerø; Glemminge, ved kirken, Nøkleby; Østre Fredrikstad, Sorgenfri; Borge fleresteds; Tune: H.; Våler prestegård: Wulfsberg.

A. Nitedalen, Hakedalens verk: Kaalaas; alm. i Aker, Bærum og Asker.

Bu. Røken, Slemmestad: Kaalaas; Nedre Eker, Mjøndalen; Norderhov, Ask, Knestang: Bryhn.

JL. Sande, Prestegården: Kaurin; Sem, nær Tønsberg; Sandeherred: Jørgensen; Tjømø: Bryhn; Larvik: M. N. Blytt.

Br. Ejdanger, ved Badet, Dalen; Gjerpen, Brekke: Kaalaas; Sannikedal, Grønåsen ved Kilsfjorden: Jørgensen.

Ne. Risør: Jørgensen; Holt, Eremitagen: C. Rosenberg; Arendal: Kiær; Tromø, Sundene; Hommedal, ved Landvik kirke: H.; Bygland, ved kirken, Frøjsnes; Valle, Viken: Bryhn; Sogneskaret: Fridtz.

LM. Kristiansand: M. N. Blytt.

St. Sandnes; Sand, Hylen: Kaalaas.

SB. Granvin, Ejde: Kiær; Ulvik: Wulfsberg; Voss, Vossevangen: Kiær.

NB. Vik: Kaalaas; Sogndal, Amle: Wulfsberg.

R. Grytten, Soggebergene: A. Blytt.

H. Vang, Storhammer: Wulfsberg.

ST. Trondhjem, Stenberget, Ilsviken, Baklandet; Strinden, Ladehammeren: Wulfsberg; Hovmarken: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Mæle, Huseby, Skulbørstad, Liavatnet: Bryhn.

Subsect. 2. *O. arctica.*

Orthotrichum Blyttii Schimp.

Blev i 1864 opstillet som art efter M. N. Blytts eksemplar fra Kristiania, samtidig med *O. arcticum, Sommerfeltii* og *microblephare.* Om disse Blytts eksemplar virkelig hitrører fra Kristianiatrakten, tør være tvilsomt nok, når man ser hen til, at hverken

O. Blyttii eller nogen anden form av denne gruppe nogensinde er gjenfundet der, uaktet Kristianias omegn senere har været undersøkt av en flerhet av bryologer.

Tat i sin helhet, sammen med varieteterne, har arten sin hovedsagelige utbredelse nordenfor polarkredsen, hvor den vokser på strandklipper såvel ved havet som inde i fjordene; søndenfor polarkredsen optræder den mere spredt og holder sig her fornemmelig til steder over trægrænsen.

Hovedarten har sine fleste voksesteder i Nordlands amt; den optræder her på kalkberg og kalkholdige skifere i Ranen, Salten og Sørfolden, og på gabbro langs Lofotrækkens sydside; i Tromsø amt går den vistnok atter over på (mer eller mindre kalkholdige) skifere.

Var. arctica optræder, ofte på hårde bergarter, fra Nordkap av sydover langs kysten på spredte steder så langt som til Sogn; desuten findes den såvel i Nordlands som i Søndre Trondhjems, Hedemarkens og Kristians amt langt fra havet som en sjelden gjest på fjeldene.

Var. Sommerfeltii er den av de tre former, som har den mest indskrænkete utbredelse; den er ikke iagttat uten i Salten og Trondenes samt ved Tromsø; som det synes, trives den kun på kalkholdige skifere.

Var. arctica er efter alle sine merker intet andet end en av ugunstige livsvilkår betinget hungerform av *O. Blyttii*; *var. Sommerfeltii* derimot viser såvidt store avvikelser, at den gir indtryk av større selvstændighet. *O. microblephare* og *O. grönlandicum* skiller sig fra *O. Blyttii* kun i mindre væsentlige karakterer i frugten og nærmer sig i det hele så sterkt til denne, at det måske kunde forsvares at betragte dem som varieteter derav; dette kan imidlertid neppe gjøres med *O. mitigatum*, hvis mest fremtrædende skillemerke ligger i bladcellevæven.

Voksesteder for hovedarten:

A. „Kristiania:" M. N. Blytt.

No. Hemnes, Hemnesberget; Mo, Mo: A. Blytt & Arnell; Skjerstad, Øjnes; Fauske, Lejvset; Sørfolden, Djupvik: H.; Ankenes, Fagernes: Ekstrand; Flakstad, Rejne; Buksnes.

Stamsund; Dverberg, Merkestoppene: Kaalaas; Lødingen, Kjeøen: Berggren.

Tr. Tromsøsundet, Grindøen, ved Tromdalselvens utløp: Arnell; på Tromsøens sydside fleresteds: M. N. Blytt o. a.; Skjervø: Jørgensen.

F. Talvik: Jørgensen.

var. arctica (Schimp.) Hag.

NB. Sogndal, Styggetejgene: Wulfsberg.

R. Kristiansund: Lorentz.

K. Lom, Lomseggen: Moe.

H. Lilleelvedalen, Kirkekletten, 1200 m., (på andre signaturer: 5000'): Kaurin.

ST. Røros, Kværnskaret 1050 m.: Wulfsberg; Opdal, Vangsfjeldet: M. N. Blytt; Herremsæteren i Skaret på torvtak: H.

No. Hatfjelddalen, Hatten: Fridtz.

Tr. Malangen, Mesterviksøen: Arnell; Tromsøsundet, Tromsøen: M. N. Blytt; Kvænangen, Kjækan (usikker): Jørgensen.

F. Loppen og Øksfjord, Loppen: Kaurin; Alten, Kåfjord: M. N. Blytt; Bossekop; Talvik, Jansnesset: Jørgensen; fjeldene ved Talvikfjorden: Zetterstedt; Måsø, Havøsund: Kaurin; ,Lapponia: Deinboll.

var. Sommerfeltii (Schimp.) Hag.

No. Bodin, ved Bodø, Rønviksberget, Hopen: H.; Strømmen jan. 1819: Sommerfelt; Fauske, Lund, Fauske: H.; Lejvset: Conradi; Sørfolden, Djupvik: H.

Tr. Trondenes, Harstadhavn: Arnell; Gansåsbotnen: Kaalaas; Tromsøsundet, Tromsøen; Karlsø, Renøen 1841: M. N. Blytt.

Orthotrichum microblephare Schimp.

Er i Norge kun kjendt fra et eneste sted, og det neppe med fuld sikkerhet:

F. Hammerfest, Molden: Jørgensen.

Eksemplarerne er i sin tid bestemt av Venturi, og under utarbejdelsen av Musc. Norv. bor. trodde jeg at måtte være enig med ham; den fornyete undersøkelse har imidlertid ikke git fuldt sikre resultater. Fra geografisk synspunkt kan der ikke være nogen større hindring for plantens forekomst her, da den er kjendt fra flere steder på Murmanskysten.

Orthotrichum grönlandicum Berggr.

Blev først i Musc. Norv. bor. (1899) angit fra Norge (Nesseby). Ved gjennemgåelsen av det samlete norske material av *Orthotricha* viser den sig at forekomme spredt på kysterne av Tromsø og Finmarkens amter nordenfor den 69de breddegrad; kun et enkelt voksested ligger noget indenfor stranden. Den vokser kun på klipper, men om den kræver en bestemt beskaffenhet av disse for at trives, er ikke oplyst.

Voksesteder:

Tr. Lyngen, Horsnes; Skjervø: Jørgensen.
F. Talvik: Jørgensen; Nesseby, Mortensnes, nesset bak kirken, Vanasgiedde: Kaurin.

Orthotrichum mitigatum Hag.

Foreligger fremdeles kun fra et enkelt sted:

F. Kistrand, nær ved kirken omtrent 1 km. fra Porsangerfjorden: H. Den vokste her på en lodret, åpen og tør, mot øst vendende bergvæg.

Subsect. 3. *O. speciosa.*

Orthotrichum lævigatum Zett.

En sjelden art. Den opdagedes i Lom i 1858 av J. E. Zetterstedt og beskreves av ham 4 år efter. Senere er den fundet også i en anden egn i Norge og er angit fra Island, men sit største utbredelsesfelt har den ifølge Venturi i Kaskadebjergene i Rocky Mountains.

I Lom vokser den på kanterne og sideflaterne av skiferklipper, både fritliggende og mere beskyttete, i den subalpine region; i Sogn, hvor den stiger højere, overskrider den neppe heller bjerkegrænsen. Til disse to trakter er dens utbredelse i Norge, såvidt vites, indskrænket.

Artens beskrivelser tiltrænger en bemerkning, hvad tændernes retning angår.

Schimper betragter dem som „reflexi“; Venturi angir i Muscol. gall., at de er oprette, men forandrer dette i Hedwigia 1893 derhen, at de i likhet med tænderne hos *O. speciosum* er nedadkrum-

mete, således at de med spidsen berører kapselvæggen. Mine eksemplar viser, at tænderne likesom hos *O. speciosum* i den nærmeste tid efter lågfældningen er oprette eller endogså noget indadhældende, men senere hen for flertallets vedkommende vandret utspærrete med noget nedbøjet spids; kun et mindre antal bøjer sig sterkere, så at de berører kapselens yttervæg med spidsen eller endogså med sin ytre flate. Tændernes retning er altså til slutning i det væsentlige den samme som hos *O. speciosum*, og da de er sterkere papilløse end i avdelingen *Brachytrichum*, vil arten, efter at den engang er stillet ved siden av *O. speciosum*, neppe nogensinde igjen bli fjernet derfra.

Voksesteder:

NB. Aurland, Stejnbergdalen 900 m.: Bryhn; Borgund: Lorentz, (eksemplarerne er slette og ikke aldeles sikre).

K. Lom, i nærheten av kirken: S. Møller; Røjshejm fra elvebredden (550 m.) op til 700 m.: Zetterstedt, H.; Visdalen 650 m.: H.

Orthotrichum speciosum N. ab Es.

Er under navn av *O. affine β* opført i Sommerfelts Suppl. Fl. lapp., (1826,) hvilket er den tidligste meddelelse om dens forekomst i Norge.

O. speciosum er en meget almindelig art på træstammer, såvel på enkelt stående som skogstrær; den er således opgit at forekomme på alm, ask, asp, balsampoppel, bjerk, bøk, ek, hæg, lind, or, rogn, selje; ikke sjelden på avdøde tynde grankvister, og en ikke ualmindelig forekomst, især i de nordlige landsdele, er nederst på enerstammer inde ved fjeldvæggene. Den vokser også på tørt, gammelt træverk, skigarer f. eks., og ikke sjelden på stener. Næst efter *O. rupestre* er *O. speciosum* den mest utbredte av vore arter, idet dens område omfatter næsten hele landet indtil Tromsø, (69° 40′ n. b.,) som må betragtes som dens nordgrænse. Medens de andre av vore på trær voksende *Orthotricha*, (*pallens*-gruppen undtat,) optræder hyppigst på Vestlandet og mangler i indlandet, kan de sammenlignelsesvis få voksesteder for *O. speciosum* fra Vestlandet ikke skrives på regning av, at den, som tilfældet ofte er med almindelige arter, ikke er medtat ved indsamlingerne; det

må antas, at den her er sjelden, hvad der også uttrykkelig angis fra Ryfylke. I Oplandsamterne hører den neppe heller til de almindeligere arter, idet der også fra disse kun kjendes et begrænset antal voksesteder, men den går dog i Valders så langt op som til Vang, og i Gudbrandsdalen ialfald til Sel og Våge; i de indre dele av Trøndelagen er den endnu iagttat ved Drivstuen (680 m.). Der foreligger imidlertid omstændigheter, som peker i retning av, at der er dele av landet, hvor den ganske mangler. Således findes der hverken eksemplar eller i literaturen angivelser om dens forekomst ved Drammensvasdraget; den savnes på moslisten fra Nordre Fron; i Østerdalen kjendes intet voksested nordenfor Åmot, uagtet særlig Lilleelvedalen er ganske vel utforsket; fra Rørostrakten haves den heller ikke, og i Lofoten, Vesterålen og Senjen, som i de senere år er undersøkt, er den ikke bemerket.

Dens vertikale utbredelse omspænder alle belter fra havflaten til trægrænsen, men i de øvre dele av skogregionen er den mere sparsom i sin optræden, skjønt den både på Dovrefjeld og i Bardo endnu er fundet ved bjerkegrænsen.

Orthotrichum speciosum varierer ikke meget. Det er i grunden kun kapselen, som viser nogen tilbøjelighet i den retning, idet den efter sporernes uttømmelse snart er foldet, snart næsten glat. På nogen egenskaper ved kapselen er det vistnok også at *O. elegans* er opstillet. Dette navn finder man første gang som et nomen nudum i Schwägrichens fortegnelse over moserne i Franklins „Narrative“ (1823) p. 756, og det gjenfindes neppe før i Lindbergs Musc. scand. (1879), men også her uten beskrivelse. En sådan gaves først av Venturi i Muscol. gall., men dennes rigtighet i et væsentlig punkt bestrides i et arbejde av Zickendrath (i Bull. des Nat. de Moscou 1900 p. 307), hvor Lindberg-fil. har leveret sammenlignende tegninger av vedkommende organer hos *O. speciosum* og *elegans*, som gir en forestilling om, hvad S. O. Lindberg har forståt under det sidste navn. Men hvis denne hans opfatning av arten er rigtig, (hvad man ikke har lov til at dra i tvil, selv om man ikke vet, hvad den grunder sig på,) så er *O. elegans* ikke andet end en ganske ubetydelig form av *O. speciosum*, som ikke skiller sig fra denne i synderlig andet, end at hætte og

peristomtænder kun er $^3/_4$ så lange, og deri, at hætten er mindre håret.[1]) Uagtet jeg har truffet et norsk eksemplar (fra Trøgstad i Smålenene, leg. Sommerfelt-fil.), som viser disse egenskaper, har jeg uten betænkelighet undlat at opta *O. elegans* blandt de norske arter. — Ellers varierer *O. speciosum* i hættens farve, som undertiden er mørkbrun. — En form, som med sine røde peristomtænder minder om Grønvalls beskrivelse av *O. erythrostomum,* har jeg samlet nedenfor Selsbak i Strinden på stabbestener av skifer.

Utbredelse:

Sm. Onsø; Glemminge; Kråkerø; Fredrikstad; Borge; Skjeberg; Tune; Råde; Våler; Trøgstad.

A. Høland; Ullensaker; Skedsmo; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Sandsver; Kongsberg; Rollag; Nore.

JL. Sande; Borre; Sem; Tjømø; Sandeherred; Tjølling.

Br. Ejdanger; Bamle; Sannikedal; Gransherred; Hitterdal; Tinn; Lårdal.

Ne. Gjerstad; Risør; Holt; Østre Moland; Hommedal; Bygland; Valle; Bykle.

LM. Kristiansand; Åseral.

St. Stavanger; Fossan; Hjelmeland; Jelse.

SB. Etne; Fjelberg; Tysnes; Granvin 300 m.; Voss; Os; Fane; Årstad; Askøen; Bergen.

NB. Vik; Balestrand; Sogndal; Hafslo; Årdal; Lærdal; Førde; Jølster; Daviken; Gloppen; Indviken; Hornindal.

R. Sunnelven; Søkkelven; Bolsø; Grytten; Ejkisdalen; Kværnes.

K. Vang; Østre Gausdal; Ringebu; Søndre Fron; Sel; Våge.

H. Nordre Odalen; Vang; Romedal; Åmot.

ST. Opdal; Rennebu; Støren; Melhus; Strinden; Trondhjem; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Levanger; Værdalen; Stenkjær; Snåsen; Grong.

No. Vefsen; Nesne; Hemnes; Mo; Bejeren; Saltdalen; Fauske; Sørfolden; Skjerstad; Bodin; Ankenes.

Tr. Trondenes; Bardo; Tromsøsundet.

---

[1]) Blandt de av hr. Porsild i sin tid på Diskoøen i Grønland samlete *Orthotricha* fandtes en art, som jeg antok for *O. elegans,* men da jeg ikke besad sikre eksemplar til sammenligning, anmodete jeg ham om at foreta en sådan. Planten er i hans „Bidrag til en Skildring af Vegetationen på Øen Disko" uten reservation optat som *O. elegans.* Med det mere indgående kjendskap til disse former, som studiet av det samlete norske material har bragt, ser jeg, at den er en *O. Killiasii* med langt længere hals end normalt.

Orthotrichum Killiasii Müll.-Hal. emend.

Arten opstilledes i 1859 av Karl Müller efter eksemplarer fra Schweiz; *O. macroblephare* beskreves i 1864 av Schimper, men blev i 1866 av Lindberg underordnet den første som varietet, en fremgangsmåte, som også Schimper i 1876 sees at ha fulgt. Den hos os tidligst samlete form, (Hübener 1828,) tilhører *var. macroblepharis.* Den første meddelelse i literaturen om disse formers forekomst i Norge skyldes Schimper, som i 1864 både angav *O. Killiasii* som voksende på Dovre („Flora" p. 14,) og beskrev *O. macroblephare* (Br. eur. Suppl. Fasc. 1—2, Orthotr. p. 7).

Den forekommer altid på stener og mindre blokker, ofte blandt lavarter, i skifertrakterne, hovedformen og *var. transitoria*, som det synes, på noget lunere steder; *var. macroblepharis* derimot såvel aldeles ubeskyttet på klippestykker i urer og på stabbestener, som også på stener langs vejene, hvor disse er omgit av løvskog. Den er undtagelsesvis bemerket så langt nede som i 550 m. højde, men holder sig ellers fra omkring 700 m. til ovenfor trægrænsen, idet den stiger op til 1300 m. Den er i Norge kun kjendt fra de centrale egne, Lom og Dovrefjeld. *O. Killiasii* forekommer også i Mellemeuropas fjeldtrakter, og det er sandsynligvis til denne, a: de i det arktiske Nordamerika forekommende former må henføres: *var. macroblepharis* vokser også på Spitsbergen; angående forekomsten av *var. transitoria* utenfor Norge er mig intet bekjendt.

På grund av sit nære forhold til *O. speciosum* har arten av mange været anset for tvilsom. Imidlertid har det dog ved studiet av de herhen hørende former vist sig, at der er et kompleks av merker, som altid forekommer sammen, og som er tilstrækkelig til at opretholde den, nemlig bladpapillernes form, hættens sparsomme hårbeklædning, lågrandens farve og ciliernes utvikling. Bladpapillerne sitter hos *O. speciosum* meget tæt, er spidst kegleformete og meget lave, hos *O. Killiasii* derimot spredte, cylindriske med avrundet top, (fingerformete,) og langt højere. At hætten hos den sidste er mindre håret, og at cilierne her er bredere og lappete i randen, hører til de almindelig angivne skillemerker. Men et sådant har man også i låget, hvis rand hos *O. speciosum* viser et lysrødt smalt bånd, medens dette hos *O. Killiasii* er bredere og av en

langt mørkere purpur- eller blodfarve. Artens varieren er i hovedsaken indskrænket til kapselen; hos *var. transitoria* kan dog bladene være noget forskjellige i formen, snart kortere som hos hovedarten, snart længere, så at de i form står mellem denne og *O. speciosum*. Kapselen er både hos denne varietet og hos hovedarten smalt valseformet før lågets avstøtning, og i tømt tilstand beholder den denne form hos hovedarten, medens den hos varieteten er længdefoldet som hos *O. speciosum*. *Var. macroblepharis* skiller sig fra de to øvrige former deri, at kapselen i moden tilstand er noget tykkere, elliptisk-cylindrisk, og efter sporosen omvendt ovalt-ægformet, likesom hos de andre med en indsnøring under mundingen, så at den i form levende minder om *O. striatum*. Men denne kapselform er ingenlunde konstant; man kan i tuer, som må henføres til denne varietet, finde kapsler av *var. transitoria*.

Hvad der fra først av bevæget Schimper til at opstille *O. macroblephare* som art, var imidlertid fornemmelig ciliernes forhold; i Br.eur. Suppl. beskriver og avbilder han nemlig 16 likedannete cilier. Men uagtet jeg har gjennemgåt materiale ikke blot fra de samme steder, hvorfra Schimper havde sit, men også eksemplar, som har gåt gjennem hans hænder, har det aldrig lyktes mig at finde en kapsel med sådant inderperistom, som han beskriver, og det samme har været tilfældet med Lindberg. Jeg betænker mig derfor ikke på at uttale, at hvad Schimper har set, har været en ren undtagelse. Cilierne er normalt 8 med mellemcilierne mer og mindre utviklet, oftest rudimentære; man kan i et peristom støte på en eller flere, som har samme eller ialfald nogenlunde samme utvikling som de konstante cilier, men det er aldrig tilfældet med mange. Da man nu også hos *O. Killiasii* kan finde rudimentære mellemcilier, falder dette forhold ganske bort som artsskillemerke.

Voksesteder for hovedarten:

K. Lom, Visdalen 670 m.: H.

ST. Opdal, Høgsnydda: Lorentz; Knutshøen 1300 m., Vårstigen 1000 m., Troldkirken 750 m.: Bryhn & H.

var. transitoria n. var.

Folia interdum longius cuspidata. Capsula vacua longitudinaliter plicata.

K. Lom, Øjjordet 550 m.: H.
ST. Dovre: M. N. Blytt 1835 og 1841; Opdal, Kongsvold: M. N. Blytt 1854; Nestavollan: H.; Drivstuen: Berggren.

var. macroblepharis (Schimp.) Lindb.

O. sclerodon Schimp. in sched. et litt.; Wood in Phytologist 1860 (nom. nud.) e specim.

O. macroblephare Schimp. Br.eur. Suppl., Orthotr. p. 7 (1864).

K. Lom, Lomseggen: Moe; Dovre, Tofte: Schiøtt.
ST. Opdal, ved Gåvålivatnet: Kaurin; Nordre Knutshø, Vårstigen: Kiær; ovenfor Vårstigen 1300 m., Hesthågåklejvene 750 m.: Bryhn & H.; mellem Kongsvold og Drivstuen: M. N. Blytt 1841; Drivstuen: Hübener 1828.

Subsect. 4. *O. striata.*

Orthotrichum striatum (L.) Schwägr.

Den har vistnok ialfald i henimot 100 år været kjendt som tilhørende Norges flora. *Bryum striatum* opføres rigtignok allerede i Gunnerus's Flora norvegica, men, som det tilsvarende eksemplar i hans herbarium viser, på grund av en urigtig bestemmelse, og heller ikke Hans Strøms *Bryum* av samme navn kan tilhøre nærværende art, så at man må anse Wahlenbergs angivelse i Fl. lapp (1812) om dens forekomst i Nordland for at være den ældste korrekte.

Den er en meget utbredt art, idet den forekommer langs kysten fra Smålenene til Alten (70° n. b.) og fra kysten og fjordbundene fleresteds trænger ind i landet, som langs Drammensvasdraget til Hadeland, til Vestfjorddalen, til Sætersdalen. Derimot mangler den aldeles i de centrale landsdele. På kysten er den søndenfjelds og vestenfjelds en av de almindeligste moser, som findes på løvtrær sågodtsom av alle slags, og den er heller ikke sjelden ved Trondhjemsfjorden, men nordenfor denne falder de kjendte voksesteder spredt med en indbyrdes avstand av en til flere breddegrader. Uagtet den således går længere mot nord end de øvrige arter av slegten, som vokser på trær, (alene med undtagelse av *O. speciosum*,) så er den dog intetsteds fundet synderlig højt over havet; på Vestlandet går den ifølge de foreliggende angivelser ikke højere end til 300 m., og det samme synes at være tilfældet ved Kristiania.

Utbredelse:

Sm. Fredrikshald; Hvaler; Onsø; Glemminge; Kråkerø; Borge; Råde; Moss.

A. Aker; Kristiania; Bærum; Asker.

Bu. Røken; Norderhov.

JL. Sande; Botne; Sem; Tønsberg; Sandeherred; Tjølling; Hedrum.

Br. Ejdanger; Skåtø; Tinn, Rollag i Vestfjorddalen: Kiær.

Ne. Risør; Gjerstad; Holt; Tromø; Fjære; Østre Moland; Hommedal; Bygland: Ose, Vasenden, Frøjsnes: Bryhn.

LM. Kristiansand; Oddernes; Mandal; Farsund.

St. Ekersund; Fossan; Strand; Rennesø.

SB. Etne; Tysnes; Kvinnherred; Ullensvang, Odda; Ulvik; Granvin; Voss; Os; Årstad; Bergen; Hammer. Desuten: „Ejde—Røldal:" Kiær.

NB. Lyster; Hafslo; Sogndal; Vik; Evenvik; Førde; Jølster; Florø; Daviken; Gloppen; Indviken; Hornindal.

R. Grytten, Høljenes: Ryan; Veblungsnes: Kaalaas; Nes: S. Møller; Ørskog; Molde; Bolsø; Kværnes.

K. Gran, Sydtjernet i Hadelands østre almenning: Kiær.

ST. Rennebu, Grindal: H.; Strinden: Wulfsberg; Ladehammeren, Havstejn: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen, Vikanfjeldet: Bryhn.

No. if. Wahlenberg; Mo, Selforsfjeldet: Kaalaas; Ankenes, Tortenbakken: Fridtz.

F. Alten: Lund.

var. Rotae (De Not.).

Eksemplar, som med sandsynlighet kan regnes hit, har jeg set fra

JL. Sande: Kaurin; Larvik: M. N. Blytt.

Orthotrichum Lyellii Hook. & Tayl.

De første indenlandske eksemplar av denne art samledes ved Bergen i 1833 av M. N. Blytt. Den nogen år senere fremkomne meddelelse om plantens forekomst i Norge i Hornemanns Dansk oeconomisk Plantelære (1837) må imidlertid betragtes som urigtig, da den der angives fra Krokkleven, et sted, hvor den ganske sikkert ikke forekommer. Den nærmest påfølgende angivelse i literaturen, i Hartmans Skandinaviens Flora ed. 3 (1838) refererer sig derimot sandsynligvis til den virkelige *O. Lyellii.*

Den er en utpræget kystplante, idet dens område kun indbefatter amterne langs Kattegat, Skagerak og Nordsjøen til og med Romsdals amt, i hvilket dens nordligste bekjendte voksested (ved 62° 45' n. b.) ligger. Fra de yttre kystegne går den i motsætning til mange andre atlantiske arter ind til fjordbundene og findes således i Kristianiatrakten, i Indre Sogn, inderst i Nordfjord, og optræder endelig ganske isolert i Vestfjorddalen i Telemarken. På sydkysten er den ikke særlig hyppig og er her så godt som uten undtagelse steril, men på Vestlandet og især i Bergenstrakten er den ganske almindelig; her sætter den ikke sjelden frugt. Den holder sig til lavlands- og åsregionen og stiger overhodet neppe højere end til 500 m. Den findes på stammen av gamle løvtrær av forskjellig slags, (alm, apal, ask, bjerk, bøk, ek, lind, or, poppel, rogn, selje) og optræder her ofte i store masser, så at den dækker hele flater av stammerne med sine mørkegrønne, krumme stængler; snart danner den rene tuer, snart er den blandet med andre ***Orthotricha***, fornemmelig ***O. striatum*** og på Vestlandet ***O. rupestre***, med ***Leucodon***, ***Pylaisia*** o. a.

Den av Venturi i Hedwigia 1893 p. 229 omtalte norske form med i spidsen avrundete, næsten hætteformete blade er mig ubekjendt.

Voksesteder:

Sm. Id, mellem Fredriksten og Karl den 12tes støtte: Scheutz; Hvaler, Asmaløen fr.; Onsø, Slevik, Ålebergene, Kjølberg, Dale, Torgauten, Søndre Søster; Kråkerø, Rød: Ryan; Østre Fredrikstad, på voldene; Borge, Torp, Moum: H.; Skjeberg, Hafslund: Ryan.

A. Aker, Malmøen, Ullevål: Wulfsberg.

JL. Hof, Ejdsfoss: Bryhn; Andebu, Gravdal: Ryan; Nøterø, Tokenes: Bryhn; Sandeherred, mellem Goksjøen og Lasken, Kottet, Brejdablik, Virrik, Hjertås, Andersens løkke; Tjølling, Eftang: Jørgensen; Malmøen; Larvik, Bøkeskogen; Hedrum, ved Fritsøkilens bund: Kiær; Fritsøparken: Jørgensen.

Br. Ejdanger: Sommerfelt; Skåtø, ved Kammerfoselven: Jørgensen; Tinn, Bøen i Vestfjorddalen 250 m.: Kaalaas.

Ne. Tromø, Sundene; Fjære, Søm, Gros: H.; Bygland, Vasenden: Bryhn.

LM. Kristiansand: M. N. Blytt; Mandal: Berggren; Flekkefjord: Kaalaas.

St. Stavanger: Moe; Fossan, Lyse fr.; Jelse fr.; År-

dal: Kaalaas; Nerstrand: R. Hartman; Sand fr.; Vikedal: Kaalaas.

SB. Stord, (Haugland fr.); Tysnes; Kvinnherred, (Sundal fr.; Rosendal fr.: Kaalaas); Varaldsø, (fr.: Jørgensen); Vikør; Ulvik; Granvin, (310 m. fr.: Havås); Voss; Os, (Lysekloster fr.: S. Møller); Fane, (fr.: Jørgensen); Årstad, (Møllendal fr.: Jørgensen); Askøen, (Nygården fr.; Damsgård fr.: Wulfsberg); Bergen, (under Ulriken fr.: Kiær; Kalfaret fr.: S. Møller; Sandviken fr.: Wulfsberg); Haus; Hammer; Alversund, Store Okse fr.: M. N. Blytt).

NB. Lyster, Mørkri: Kaalaas; Hafslo, Hestdalene ved Kroken: Wulfsberg; Sogndal, Årøjen: Kaalaas; Balestrand, Balholmen fr.: Bryhn; Vik, Seljedalen 500 m., Hoveåsen: Kaalaas; Førde, Hafstad; Jølster; Kinn, Svanøen; Indviken, Utviken; Hornindal, Grødes: Kiær.

R. Ørsten, Søholt; Grytten, Åk: Kaalaas; Bolsø, Fanestranden: Kiær.

Subsect. 5. *O. straminea.*

Orthotrichum microcarpum De Not.

Syn.: *O. obscurum* Grønv. Bidr. p. 12 (1885) e specim. orig.!

Blev av De Notaris først utgit i Erb. critt. Ital. (1863) og derefter beskrevet i Epil. d. Briol. Ital. (1869). Senere er den av Venturi angit fra Rhön i Mellemtyskland, (ifølge Limpricht skal eksemplarerne herfra imidlertid tilhøre *O. pallens,*) fra Kaukasus, (i Brotherus's Enum. Musc. Cauc.,) og fra Norge efter eksemplar fra Kaurin. Men hvis den av Kaurin under dette navn fordelte plante virkelig er den samme som den av Venturi undersøkte, har den sidstnævnte, som Grønvall i 1889 gjorde opmerksom på, begåt en påtagelig fejl; de tilhører nemlig *O. pallidum* (= *O. pallens var. cuspidatum* Grønv.). Derimot er den av Bryhn fundne *O. microcarpum,* som Grønvall samtidig beskriver, utvilsomt rigtig, da den stemmer fortræffelig med Limprichts beskrivelse, som synes at være baseret på eksemplaret i Erb. critt. Ital., og i de væsentlige punkter også med Venturis i Husnots Muscol. gall., som han oplyser at være utarbejdet efter et orginaleksemplar. Kun med hensyn til cilierne skiller den sig lidt fra Limprichts beskrivelse, da den kun har 8 utviklete sådanne, medens mellemcilierne enten mangler eller er reduceret til en enkelt trekantet plate, men den stemmer igjen forsåvidt med De Notaris's originale beskrivelse. I

virkeligheten tør der hos denne art ikke være nogen fast norm for ciliernes utvikling; jeg finder nemlig i mit herbarium under *O. pallens* en herhen hørende plante fra Transsilvanien (Langenthal maj 1880 leg. J. Barth) med 16 like lange cilier.

O. obscurum Grønv. henføres av Venturi til *O. pumilum*, hvad denne forfatters uklare begreper om *O. pumilum* nok kan gjøre forståelig; av Limpricht derimot erklæres den for en form av *O. pallens*, hvad der ganske sikkert kommer det rigtige forhold betydelig nærmere, og jeg indser overhodet ikke, hvad der kan ha hindret ham fra at ta skridtet fuldt ut og forene den med *O. microcarpum*.

Bu. Nedre Eker, Bråten ved Mjøndalen på ask $^{30}/_{7}$ 1887: Bryhn.

ST. Trondhjem $/_{6}$ 1869: Arnell.

Orthotrichum pallens Bruch.

Denne art blev beskrevet i 1826, men i lang tid sammenblandet med andre, især med *O. Rogeri*; i de senere årtier er man vistnok kommet langt videre i forståelsen av den, men den indeholder dog fremdeles et konglomerat av former, hvorav måske en eller flere kan gjøre krav på artsret.

På grund av den usikkerhet i opfatningen, som således hersket særlig for 40—80 år siden, er det vanskelig at gi pålidelig underretning om artens historie i Norge. Så meget er sikkert, at den allerede meget tidlig blev samlet av M. N. Blytt (i Skedsmo), og det er vistnok dette fund, som har git Hornemann anledning til i Dansk oeconomisk Plantelære (1837) at anføre *O. Rogeri* som norsk; en publikation av dette fund under rigtig navn foreligger neppe før i 5te utgave av Hartmans Skandinaviens Flora (1849), hvor planten angis at være bestemt av Schimper.

O. pallens forekommer kun i landets sydlige halvdel; den er ganske almindelig i egnene nærmest ved Kristianiafjorden og videre vestover langs kysten til Grimstad; fra Kristianiafjorden trænger den sig nordover til Hedemarken. Et andet utbredelsesfelt har den på sydsiden av Trondhjemsfjorden, hvor den også er kjendt fra flere steder, og hvor den antageligvis har sin nordgrænse (63° 32'

n. b.), som således nogenlunde svarer til dens nordligste forekomst i Finland (omkring 62° n. b.). Ellers er den her i landet kun fundet på et enkelt sted i Romsdalen. Den er altså, likesom de fleste øvrige av de nærmest stående arter, kontinental i sin utbredelse. Voksestederne ligger alle i lavlandene, idet den søndenfjelds neppe stiger højere op over havet end på Hedemarken, som antagelig ligger i en højde av 150—200 m., og heller ikke i Trondhjemstrakten er den bemerket højere end omkring 150 m.; voksestedet i Romsdalen kan sandsynligvis sættes til 200 m. Den er, såvidt man vet, kun en enkelt gang fundet på sten; ellers vokser den på stammen av enslige eller spredt stående løvtrær, (alm, ask, hagtorn, hassel, skjørpil,) og ener.

Voksesteder:

Sm. Borge, Torp; Glemminge, Nøkleby: H.; Onsø, Græsvik, nær Fjellebækken: Ryan.

A. Skedsmo, Brånås; Kristiania, Ekeberg: M. N. Blytt; Aker, Ris, Ullevål: Wulfsberg; Mærradalen, Grimelund: M. N. Blytt; Frøn, Smedstadbroen, Holmen, Voksen, Bygdø; Bærum, Stabæk: Kaalaas; Løkeberg: Kiær; Sandviken, Bryn; Asker, Sem, Tvejter: Kaalaas; Hvalstad: Kiær; Solstad: A. Blytt; Skogumsåsen: Kaalaas.

Bu. Øvre Eker, Klommestejn: H.; Norderhov, Ask, Løken, Knestang, Skogstad, Opgården, Rud: Bryhn; Sandsver, Hvittingsfos: Conradi.

JL. Skoger, Frydenhaug: Kiær; Holmestrand, i parken på sten; Borre, Nykirke: Conradi, „Horten—Falkensten—Skoppum"; Sem, Brejdablik, mellem Tønsberg og Slagen; Sandeherred, Goksjø: Jørgensen.

Br. Ejdanger, Adelhejm; Gjerpen, Brekke: Kaalaas; Skåtø, Grønåsen ved Kilsfjorden: Jørgensen.

Ne. Barbu, Barbudalen; Tromø, Sundene; Hommedal, Landvik kirke: H.

R. Grytten, Ormem: Jørgensen, Ryan.

H. Vang, Storhammer: Wulfsberg; Løjten: Bryhn.

ST. Melhus, Lodgården; Strinden, Selsbak, Havstejn; Trondhjem, Tilfredshed; Malvik, Skjenstad: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Huseby, By, Forbord; Hegre, Bjugan: Bryhn.

Som allerede bemerket, er *O. pallens* en meget variabel art. Bladene er bredere eller smalere, dog gjerne fra en oval grund forlængete i en tungeformig, bred, kjølet spids; cellernes størrelse

varierer fra 0.01—0.013 mm. Frugtsvøpets blade har gjerne samme form, men er større; dog forekommer der en form med eggrunde, jevnt, men kort tilspidsete blade, som desuten adskiller sig fra artstypen deri, at de er flatrandet eller ialfald kun på korte strækninger ombøjet. Endnu mere varierer kapselhalsen. En meget utpræget form, som især er utbredt i Kristianiaegnen, har den utviklet aldeles som hos *O. Schimperi* og *Philiberti*, så at denne form har været forvekslet med den førstnævnte art; den er nedentil bredt avrundet, farveløs og bygget av temmelig vide celler; dog er stilken vistnok lidt længere end hos *O. Schimperi*. Men i andre tilfælde er den langsomt og jevnt avsmalnende, ofte helt ned til kraven. Kapselstriperne er også av forskjellig længde og bredde. Tænderne, som fra først av er parvis forbundet, er senere i større eller mindre utstrækning fri, ofte med en række sprækker langs midtlinjen, prikkete eller fint grynete, i almindelighet uten lameller, men undertiden i spidsen med 1—3 sådanne og da gjerne også efter midtlinjen med en list, som kan forlænge sig lidt ut over spidsen; mangler der lameller, er spidsen regelmæssig. Mellemcilier savnes sjelden, men er ofte litet utviklet og vanskelig at opdage. Sporerne er snart grynete, snart vortete, deres størrelse er i nogen tilfælde 0.01—0.013 mm., i andre 0.017 - 0.02 mm.

Orthotrichum pallidum Grønv.

Synon.: *O. affine var. pumilum* Somm. Suppl. Fl. lapp. p 60 excl. synon. (1826) e specim.!

O. pallens var. cuspidatum Grønv. Nya Bidr. p. 7 (1887) e specim.!

Som det første synonym viser, blev planten allerede tidlig i forrige århundrede samlet av Sommerfelt; den blev imidlertid ikke før i 1885 erkjendt som egen art av Grønvall og beskrevet efter eksemplar, samlet i Saltdalen av Arnell, hvilket voksested er det eneste hittil bekjendte.

Den er imidlertid utbredt gjennem hele landet fra Sætersdalen (58° 55' n. b.) til Tromsø (69° 40' n. b.), alene med undtagelse av Vestlandets kysttrakter. Den forekommer fornemmelig i skogbeltet, såvel det nedre som det øvre, men går på sine steder helt ned

i lavlandet og stiger sommesteds op over skoggrænsen, men er i det hele, ialfald når Trondhjemstrakten undtages, ingen almindelig art. Den vokser på stammen av ener og løvtrær, især de mindre ømtålige, (ask, asp, bjerk, ek, hassel, hæg, or, silje).

Voksesteder:

Bu. Norderhov, Gullerud (en form med røde tænder), Haug kirke: Bryhn; Nore, Skjønne: Kiær.
JL. Sande, Asken: Kaurin.
Br. Gransherred, Bolkesjø: Kiær.
Ne. Holt, nordsiden av Nævestadvatnet: Jørgensen; Bygland, Frøjsnes, Ose, Vasenden; Valle, Hallandsfossen; Bykle, Trydal: Bryhn.
SB. Ullensvang, Odda: Wulfsberg.
NB. Vik, Seljedalen 400 m.: Kaalaas; Hafslo, Kroken: Wulfsberg.
R. Sunnelven, Gejranger: A. Blytt; Molde: E. Kaurin.
K. Vestre Slidre, Rejenskleven: Printz; Vang, Givre 840 m., Kvamskleven 500 m.: Kaalaas.
H. Romedal, Hørsand, Løken: Bryhn.
ST. Opdal, Drivstuen 700 m.: H.; Skjørstadlien 600 m., Vangslien: Kaurin; Vangsfjeldet 900 m., Håkårsmoene 600 m.; Rennebu, Eggan 360 m., Grindal 240 m.: H.; Melhus: Jørgensen; Strinden, ved Nyvejen ovenfor Sluppenbroen, Nardo, Stendal; Trondhjem, Tungen 270 m., Ilsviken: H.; Stenberget: Wulfsberg; Malvik, Volden: H.
NT. Nedre Stjørdalen, Skatval kirke: Bryhn.
No. Hemnes, Brendberget: Arnell; Mo, Selfors: A. Blytt; Saltdalen: Sommerfelt; Junkerdalen: Arnell; Hals; Fauske, Sandnes, Løgaflen; Sørfolden, Djupvik: H.
Tr. Bardo, Rubben ved bjerkegrænsen: Arnell; Tromsøsundet, højt oppe i Tromsdalen: Jørgensen.

O. pallidum står ganske vist nær *O. pallens*, men kjendes dog allerede på sine længere tilspidsete, stikkende blade; i almindelighet er også papillerne mere udviklet, især på de unge blade. Hætten er hos *O. pallidum* som oftest nøken, kun sjelden findes et og andet kort, glat hår, men langs kjølene er den, mere og mindre spredt, besat med temmelig tydelige papiller. Tandkransen er i almindelighet noget kortere end hos de nærstående arter; i den øverste del av tænderne savner man aldrig 1—3 tydelige tværlameller og desuten langs tandparrets forbindelseslinje oventil en list, som træder ut over spidsen. Tænderne er altid meget fint

prikkete, som oftest næsten farveløse. Mellemcilier findes ikke sjelden og kan undertiden nå den halve længde av de ordinære.

Orthotrichum paradoxum Grønv.

Blev av Grønvall beskrevet i 1889 fra Davos i Schweiz og er ikke senere angit fra noget andet sted.

Imidlertid forekommer den også i Norge, men er her meget sjelden, idet den kun foreligger fra 4 steder; disse ligger alle i de centrale landsdele, i fjeldregionen eller højt oppe i træbeltet. Da den vokser på træ, blir det således kun de hårdføreste arter, som kan tjene den til underlag.

K. Våge. Sørem på ener: Kaurin; Gjendeshejm 1020 m., på *Salix*: Kaurin & Ryan.
ST. Opdal, Vangsfjeldet 800 m., på ener: Kaurin 1886; ovenfor Håkår på en utgar 700 m.: H.

Tuerne er lave, tætte, ofte temmelig utstrakte, brunlige, kun i toppen grønne. Sporerne på de norske eksemplar er rødgule, medens Limpricht beskriver dem som brunagtig grønne hos planten fra Schweiz, men på denne ulikhet er ingen vegt at lægge, da sporerne også hos andre arter av *Orthotrichum* viser forskjellig farve i forskjellige eksemplar, måske på grund av frugtens forskjellige alder. Cilierne er vistnok konstant 16, men ingenlunde altid av samme længde. Den lar sig desuagtet uten vanskelighet skille fra de nærmeste arter ved hjælp av de tykvæggete celler i bladgrunden, fra *O. pallens* desuten ved sine spidse blade med længere papiller, fra *O. pallidum* ved hættens glatte overflate, ved tænderne, som mangler lameller og er regelmæssige i spidsen, samt ved de længere cilier, fra *O. Arnellii* ved de spidse blade og regelmæssige, ikke gjennembrudte peristomtænder, som er prikket eller ialfald kun yderst utydelig længdestripet, og endelig ved hættens mangel på papiller, fra *O. Philiberti* ved de langsomt avsmalnende blade, ved den nøkne hætte og de 16 cilier.

Orthotrichum Arnellii Grönv.

O. gevaliense Grønv. in Bot. Not. 1886 p. 41.
O. boreale Grönv. Nya Bidr. p. 8 (1887).

Beskrevet i 1885 efter svenske eksemplar. De tidligere nor-

ske angivelser om arten viser sig at bero på urigtige bestemmelser.

Den er en sjelden plante, som forekommer dels på sten, (gnejs, kvartsskifer,) dels på træstammer, (asp, pil, rogn,) hist og her gjennem landets sydlige halvdel, for det meste, forsåvidt højden over havet kan bestemmes, i skogregionen; kun et enkelt voksested synes at ligge over trægrænsen, medens nogen flere ligger i lavlandet. I sin horisontale utbredelse holder den sig avgjort til indlandet og er kun som en undtagelse fundet på kysten.

Voksesteder:

Bu. Nore, Skjønne på trær: Kiær.

Br. Tinn, ovenfor Ørnes 350 m på klipper og stener, ovenfor Dale 240 m. på *Salix fragilis:* Kaalaas.

Ne. Valle, Viken: Bryhn.

LM. Kristiansand: Kaalaas.

NB. Aurland 700 m. på asp: Kaalaas.

K. Østre Gausdal, Rokvam: Ryan; Søndre Fron, ovenfor Listad på sten: Kiær.

H. Romedal, Løken på gnejs, Skramstad: Bryhn.

ST. Opdal, Rånålien: Kaurin; Rennebu, Bjerkåker: H.; Strinden, $^1/_8$ mil østenfor Trondhjem på rogn: Wulfsberg.

Orthotrichum Philiberti Vent.

Orthotrichum strangulatum var. mucronata Vent. in Hedwigia 1873 p. 23.

O. Philiberti Vent. in Rev. bryol. 1878 p. 45.

O. strangulatum var. apiculatum Vent. ibid. ut syn.

O. pumilum var. Philiberti Vent. in Husn. Muscol. gall. p. 180 (1887).

O. cupulatum var. mucronatum Par. Ind. bryol., ed. 2, III, p. 327 (1905).

En for Nordeuropa ny art, hittil kun fundet på nogen få steder i Italien og Sydfrankrig. Den er også hos os en sjeldenhet, idet den kun foreligger fra Vestlandet på den forholdsvis korte strækning mellem Bergen og Nordfjord; den vokser her på træstammer.

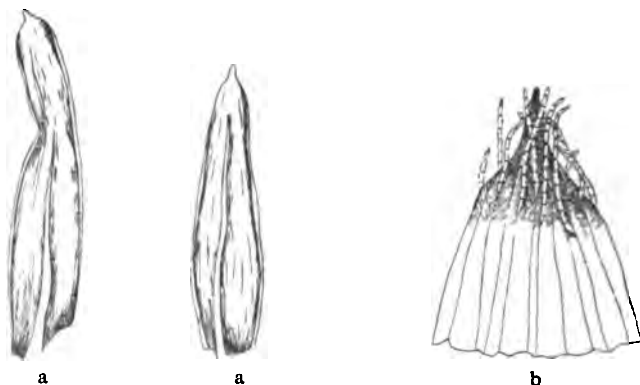
SB. Bergen, Fløjfjeldet $^8/_8$ 1871 på alm, Sandviken $^{16}/_4$ 1871: Wulfsberg; Stadspoiten på lind $^5/_6$ 1874: H. Greve; Haus, prestegårdens have 1885; Voss 1885: Kiær.

NB. Gloppen, Skjerdalen 22/9 1876: Wulfsberg. (Nordgrænse, 61° 50′ n. b.). —

Det synes ikke at tale til fordel for artens selvstændighet, at dens autor gjentagende har skiftet mening i dette punkt, således som det fremgår av synonymien. Men det fortjener at bemerkes, at Venturi i sit sidste skrift, Le Muscinee del Trentino, (1899), fastholder dens artsret og påviser det urigtige i at forbinde den med *O. pumilum,* således som han tidligere (og Limpricht vistnok efter hans eksempel) hadde gjort.

For mit vedkommende må jeg helt slutte mig til Venturis sidste opfatning. Det var mig den hele tid klart, at dette var en art for sig, og jeg hadde derfor git den et eget navn, før det faldt mig ind, at planten måtte være den *O. Philiberti,* der i Muscol. gall. var forstukket som en varietet under *O. pumilum,* og fuld sikkerhet herfor fik jeg ved sammenligning med et eksemplar av *O. Philiberti,* som hr. Husnot hadde den godhet at låne mig.

De merker, hvori den skiller sig fra *O. pumilum,* er bladenes form og cellevæv, kapselens form og hætten. Bladene er hos nærværende art ganske karakteristiske, idet de i spidsen meget ofte er



aa: Blade (20/1); b: Hætte (20/1).

butte, næsten tvert sammendragne, sjeldnere mere langsomt tilspidsete; men altid finder man dem forsynet med en skarp, ofte hyalin brod, som ved grunden gjerne er papilløst-tandet. Bladcellevæven er meget fastere end hos *O. pumilum* og *Schimperi*

og stemmer overens med, hvad man finder i de andre grupper. I kapselform er *O. Philiberti* skuffende lik *O. Schimperi,* ialfald i fugtig tilstand, så at forveksling av disse to arter let kan finde sted, når man ikke er opmerksom på bladenes forhold og hætten; man har hos begge den samme mot stilken tvert avsatte kapselgrund. I hættens forhold derimot frembyr *O. Philiberti* forskjel fra alle andre europæiske arter; der er ingen av disse, såvidt vites, som har hætten nøken nedentil og ovenfor midten eller ialfald i toppen tæt hårklædt.

Orthotrichum alpestre Hornsch.

Denne av Hornschuch utskilte art beskreves først i 1849, men omtales desuagtet allerede i Sv. Vet. Akad. Handl. for 1846 av Schimper som fundet på Dovrefjeld. Den var imidlertid langt tidligere (i 1821) samlet i Saltdalen.

O. alpestre vokser fortrinsvis på mer og mindre skyggefulde klipper, fornemmelig av skifer, dog også på kalkberg, meget sjelden derimot på hårdere bergarter; en sjelden gang kan man også finde den på trær, (asp, bjerk, hæg, or). Den har sin største utbredelse i de centrale skifertrakter i landets sydlige halvdel og er således almindelig såvel i Gudbrandsdalen som på Dovrefjeld og i Opdal; herfra stråler den ut i flere retninger, sydover således til Ringerike, ja helt ned i Bærum, til Telemarken og Sætersdalen, vestover til de højere fjelde i Bergensamterne, hvor den imidlertid er meget sjelden, i nordvest til Romsdalen og Sundalen, mot øst til Lilleelvedalen og Røros. Mellem Soknedalen i Søndre Trondhjems amt og Mo i Ranen er der et hul i dens utbredelse, som utvilsomt vil bli ialfald delvis utfyldt ved fremtidige undersøkelser. Nordenfor polarkredsen er den atter almindelig i Ranen og Salten og er likeledes kjendt fra flere steder i Tromsø amt, medens der fra Finmarken kun er et enkelt voksested at anføre. Navnet passer ikke godt til artens forekomst i Norge, da det kun er undtagelsesvis, at den er truffet over bjerkegrænsen; den har derimot sin væsentlige utbredelse i skogregionen, såvel den lavere som den højere; på enkelte steder stiger den endogså ned i lavlandet.

O. alpestre er meget varierende. Der er opstillet en *var. major*,

(som forøvrig neppe hører hit); bladenes større bredde end normalt har git anledning til beskrivelse av en *var. dilatata*, og også blandt norske eksemplar findes sådanne med abnormt brede blade. Skeden kan være mer eller mindre håret, og hårene her likesom på hætten mer eller mindre papilløse. Kapselstilken er i almindelighet kort, men undertiden så lang, at kapselen er helt fremskytende, (*var. exserta*: Capsula supra perichætium elevata). Undertiden er kapselen ikke blot længere stilket, men også av større dimensioner end normalt; denne form synes at måtte kunne forenes med *var. macrotheca* Dix. in Rev. bryol. 1907 p. 61, uagtet kapselens farve på de norske eksemplarer ikke stemmer overens med beskrivelsen av denne varietet; den er nemlig lyst grøngul og ikke brun; denne forskjel behøver dog ikke at bero på andet end kapslernes forskjellige alder. Kapseltænderne er normalt stripete på langs ovenfor midten, men undertiden er papillernes ordning i længdestriper meget utydelig; *var. lapponica* er grundet bl. a. på dette merke. Hættens papiller sitter for det meste spredt og kan ikke sjelden være vanskelig at opdage; i andre tilfælde er den formelig oversådd med papiller.

Voksesteder:

A. Bærum, mellem Haslumsæteren og Burudvatnet på porfyr: Wulfsberg.

Bu. Hole, ned til 70 m. over havet: Kolkinn, Solli: Bryhn.

Br. Gransherred, Bolkesjøhejen; Hitterdal, Tinnes: Kiær; Tinn, Ørnes 550—580 m., Haugefossen 400 m., Fagerstrand 160 m.; Lårdal, Dalen: Kaalaas.

Ne. Bykle, Brejvik: Bryhn.

SB. Granvin, Neshejmhorgen 900 m.: Havås.

NB. Lærdal, Vindhellen; Aurland, Håbergnåsi: Wulfsberg.

R. Grytten, Flatmark, mellem Ormem og Stueflåten: Ryan; Sundalen, Gråura: Kiær.

K. Vestre Slidre, Hausåkerodden, Prestegårdsøen, Opslidre: Printz; Vang, Givre, Bergsfjeldet 550 m.: Kaalaas; Kvamskleven: M. N. Blytt; Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m.: Ryan; Espedalen: Bryhn; Ringebu: Sommerfelt; mellem Tromsnes og Skjeggestad: Ryan; nedenfor Ranklev 250 m.: Kaalaas; Søndre Fron, Sikkilsdalssæteren: Bryhn; Nordre Fron, Vistad: Bryhn; Vinstra station, Kampesæteren: Kaalaas; Tårud og Tårudsæteren: Ryan; Sel, Otta: Kaalaas; Lårgård: Ryan; Våge, Stade: Kiær; Lom, Lomseggen: Moe; Røjshejm 550 m.: Zetter-

stedt; Visdalen 900 m.: H.; Bæverdalens kapel: S. Møller; Dovre, Harbakken, Fokstuen: M. N. Blytt; Hjerkinhøen: Bryhn.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet: Ryan; Dalholen: Kaalaas.

ST. Røros, Kværnskaret 1050 m: H.; Skårhammerdalen: Wulfsberg; Opdal, Dovrefjeld 1835, Kongsvold: M. N. Blytt; ved den nye Vårstig 850 m.: Kaalaas; Stølan 750 m., Drivstuen 680 m.: H.; nedenfor Barstad: Kaurin; ved Sjørdøla 700 m., Prestegårdsmoene og Håkårsmoene: H.; Golvåker: Kaurin; Ålbu 550 m., Nerholen 450 m.: H.; Detli: Kaurin; Rennebu, Ry 360 m.; Soknedalen, Presthus 210 m.: H.

No. Mo, Strandjordet: A. Blytt; Selforsfjeldet 60—70 m., Nævernesset 100 m.: Kaalaas; Bejeren, Tollåen, Knabben 250 m.: H.; Saltdalen: Sommerfelt; Fauske, Furulund, Sandnes, Tortenli 200 m.; Sørfolden, Djupvik: H.; Lofoten: Barth.

Tr. Trondenes, nedenfor Middagsfjeldet, ved kirken på strandklipper: Kaalaas; Bardo, Bergskletten i fururegionen; Maiangen, Mesterviksøen likeså: Arnell, Tromsø: Kaurin; Nordrejsen, Kumopahta under Venetvara: Jørgensen.

F. Talvik, Storvatnet: Jørgensen; Nesseby, ved Bergebyelven: Kaurin.

Orthotrichum stramineum Hornsch.

Blev beskrevet i 1826, men først i 1842 av Ångstrøm (Disp. musc.) angit for Norge, uagtet den vistnok var samlet her i landet allerede langt tidligere.

O. stramineum vokser på stammen av alslags løvtræer, både mark- og skogtræer, (alm, ask, asp, bjerk, bøk, ek, hyll, lind, løn, moreltræ, rogn, selje, sølvpoppel,) og findes også en og anden gang på stener, som ligger under sådanne. Den er en almindelig art langs kysten til Trondhjemsfjorden, men går også fra kysten ind i landet såvel langs fjordene som også ellers i flatlandene, dog ikke til større højde end 200 m. Nordenfor Trondhjemsfjorden kjendes kun et isoleret voksested i Lofoten, som danner artens nordgrænse (68° 7' n. b.).

Den varierer endel. Bladene kan være mere og mindre tilspidsete, men det er fornemmelig i kapselens utvikling, at der er forskjel. En sådan avvikende form er *var. defluens*, som i sin ekstreme utvikling meget vel kan gi indtryk av at være en selvstændig art, men som i virkeligheten kun er toppunktet i en sammenhængende formrække, som grener sig ut fra den typiske *O.*

stramineum. Denne varietet er meget almindelig også i Norge og har i det væsentlige utbredelse til fælles med hovedarten.

De herreder, fra hvilke *O. stramineum* foreligger, er følgende:

Sm. Skjeberg; Borge; Fredrikstad; Glemminge; Kråkerø; Onsø; Råde; Moss.

A. Aker; Kristiania; Bærum; Asker.

Bu. Røken; Norderhov, Hofsmarken, Hval: Bryhn.

JL. Sande; Hof; Botne; Borre; Ramnes; Sem; Tjømø; Sandeherred; Tjølling; Hedrum; Brunlanes.

Br. Ejdanger; Gjerpen; Skåtø; Tinn, Strand og Rollag: Kiær; Ørnes; Lårdal, Dalen: Kaalaas.

Ne. Risør; Dypvåg; Tromø; Barbu; Fjære; Østre Moland; Hommedal; Bygland, Ose, Skåmedal, Frøjsnes: Bryhn.

LM. Kristiansand; Oddernes; Mandal; Flekkefjord.

St. Ekersund; Fossan; Stavanger; Rennesø; Finnø; Jelse; Vikedal.

SB. Etne; Skånevik; Finnås; Stord; Tysnes; Fuse; Os; Fane; Årstad; Bergen; Askøen; Haus; Hammer; Alversund; Kvinnherred; Vikør; Ullensvang; Ulvik; Granvin; Voss.

NB. Kirkebø; Vik; Sogndal; Hafslo; Lyster, Mørkri: Kaalaas; Førde; Kinn; Ejd; Daviken; Gloppen; Indviken, Falejdet: Kiær.

R. Vannelven; Sande; Volden; Søkkelven; Ørskog; Grytten; Bolsø; Kvernes; Kristiansund; Sundalen, Ottem: Kiær.

ST. Melhus; Strinden; Trondhjem.

NT. Nedre Stjørdalen; Værdalen; Stenkjær.

No. Buksnes, Bollatinden på rogn og på gabbroblokke: Kaalaas.

Orthotrichum patens Bruch.

Er beskrevet i Bridels Bryologia universa (1826) og fra det følgende decennium og langt ned i en nyere tid gjentagende angit fra norske voksesteder, men kun på grundlag af urigtige bestemmelser. Den første holdbare angivelse findes i Kiærs Christianias Mosser (1884).

Den er sjelden i Norge. Dens utbredelse er nemlig indskrænket til lavlandene nærmest ved Kristianiafjorden, og selv her er den ikke kjendt fra særdeles mange steder. Den vokser på stammen av løvtræer, (bok, ek, poppel og muligens andre,) men, som det

synes, altid i få individer eller ganske små tuer inde mellem andre Orthotrichaceer.

I Finland forekommer den ifølge Bomansson og Brotherus endnu ved 62° n. b.; derimot kan disse forfatteres angivelse om dens optræden nordenfor polarkredsen umulig støtte sig til rigtig bestemte eksemplar.

Venturi indordner *O. patens* som varietet under *O. stramineum*, idet han påstår at ha fundet overganger i alle karakterer. Dette synes unegtelig noget besynderlig, da man både i de overordentlig langt tilspidsete blade, i den tykke kapsel med smale og korte striper og i det rødkantete låg har skillemerker, som ialfald ikke ved undersøkelse av de norske eksemplar nogensinde har svigtet.

Voksesteder:

Sm. Borge, Lindalen: H.; Glemminge, Kristianslund; Onsø, Åle: Ryan.

A. Kristiania, Akershus: M. N. Blytt; Aker, Ullern; Bærum, Gjettum: Kiær; Ring-Stabæk: Kaalaas.

JL. Sande, ved elven, Bondi: Kaurin; Sem, Brejdablik; Sandeherred, Hjertås: Jørgensen; Tjømø, Langviken: Bryhn; Tjølling: Kiær.

Orthotrichum Schimperi Hamm.

Fra Norge er *O. Schimperi* antageligvis først angit i 5te utgave av Hartmans Skandinaviens Flora.

Her i landet holder den sig fortrinsvis til kysten. Den er kjendt fra Smålenene til Kristiansand, men mangler herfra til Søndhordland; i Bergenhusamterne er den atter nogenlunde hyppig og er også bemerket i Romsdals amt. Endelig er den fundet på sydsiden av Trondhjemsfjorden, hvor den har sin nordgrænse (63° 31'). Fra kysten trænger den likesom andre av slægtens arter ind i lavlandene; således findes den opover Drammenselvens dalføre til Ringerike og likeledes nederst i Sætersdalen. Den holder sig til de aller laveste trakter og er neppe nogetsteds fundet i større højde end 100 m. over havet. Såvidt vites, er den ikke iagttat på andet underlag end stammen av de kuldskjære løvtrær i haver, på marker, i alléer o. s. v., aldrig inde i skogene; som verter angis

alm, ask, asp, ek, korkalm, lind, løn, „poppel“, *Salix fragilis* og *lanceolata* samt syrin.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Skåre, Krosnes, Slevik, Græsvik: Ryan; Glemminge, Nøkleby, vestenfor den gamle kirke; Østre Fredrikstad, Sorgenfri: H.; Skjeberg, Hafslund: Ryan; Rygge, Mjølløs: Kaalaas.

A. Kristiania, Ekeberg 1849, Tøjen: M. N. Blytt; Ullevålsvejen: Kiær; Aker, Grefsen, Holmen: Kaalaas; mellem Skarpsno og Frogner: A. Blytt; Bygdø, Rød; Bærum, Ring-Stabæk: Kaalaas; Høvik: Kiær; Sandviken: Bryhn; Asker, Nes, Hvalstad, Sem: Kaalaas.

Bu. Norderhov, Ask; Hønefos: Bryhn.

JL. Sande, østenfor elven ved Gunnestad, Prestegården; Holmestrand, i parken: Kaurin; Sem, nær Tønsberg: Jørgensen; Tjømø, Rød: Bryhn.

Ne. Barbu, Barbudalen: H.; Bygland, Frøjsnes: Bryhn.

SB. Stord, Lervik; Fuse: Jørgensen; Granvin, Ejde: Wulfsberg; Årstad, Møllendal: Jørgensen.

NB. Vik: Kaalaas; Aurland, Prestegården: Kaalaas; Aurlandsvangen: Bryhn.

ST. Strinden, Ladehammeren: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Skulbørstad, Skatval: Bryhn.

Orthotrichum pumilum Sw.

Blev i 1799 beskrevet av Swartz, men navnet anvendtes av senere forfattere om *O. Schimperi.* Den herved opståede urede i nomenklaturen fremgår av følgende sammenstilling:

O. pumilum Sw. 1799.

O. fallax Bruch 1826, Br. eur. 1837.	*O. pumilum* Dicks. 1801, Br. eur. 1837.
O. pumilum Hamm. 1852.	*O. Schimperi* Hamm. 1852.
O. pumilum Schimp. 1860.	*O. fallax* Schimp. 1860.

For Norge er den angit av Sommerfelt i 1826, men på grundlag av en falsk bestemmelse; om den første rigtige angivelse findes hos Ångstrøm (1842) eller hos Wulfsberg (1875), lar sig ikke bringe på det rene.

Den stemmer i sin forekomst og utbredelse overens med den foregående art, kun med den forskjel, at den er sjeldnere på Vestlandet, og vokser likesom denne på stammen av enkeltstående

løvtrær, (ask, balsampoppel, ek, rogn, *Salix capræa* og *fragilis,*) yderst sjelden på stener.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Krosnes, Trondalen: Ryan.

A. Kristiania, Tøjen: M. N. Blytt; Aker, Malmøen, Ullevål: Wulfsberg; Bærum, Lysaker: Conradi; Grini mølle: Kaalaas.

Bu. Hole, Libakke; Norderhov: Knestang: Bryhn.

JL. Skoger, Frydenhaug: Kiær; Sande, ved Gunnestad på elvens østside: Kaurin, (*O. Kaurini* Grönv.); Holmestrand, på stener og hvalben i parken; Borre, Nykirke: Conradi; Tønsberg; Tjømø, Østjordet, Rød: Bryhn.

Br. Porsgrund: Kiær; Gjerpen, nær kirken, Fossum; Skien: Bryhn; Lårdal, Dalen 150 m.: Kaalaas.

SB. Bergen, Skansehaugen: H. Greve.

R. Grytten, Veblungsnes; Bolsø, Fanestranden: Kaalaas.

ST. Melhus, Lodgården: H.; Strinden, ved Tungen og mellem Rejtgjærdet og Tungen: Wulfsberg; Trondhjem, ved elven ovenfor Arildsløkken: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Skulbørstad; Hegre, Bjugan: Bryhn.

Når man har med *O. Schimperi* og *pumilum* at gjøre, er det en ufravigelig nødvendighet at holde sig for øje, hvad der er sagt i Br. eur. under *O. fallax* (ɔ: *O. pumilum*): „Foliorum areolatio ut in *O. pumilo*" (ɔ: *O. Schimperi*). Fremstillingen av bladcellevæven hos disse to arter på tab. 211 i dette værk er mindre heldig, men man ser dog av den mindre figur til venstre for bladspidsen (fig. 5 b) hos *O. pumilum*, hvad der er ment, og den samme cellevæv skal altså også den anden art ha. Forlater man denne regel, er man straks ute i vilkårligheten og konfusionen, og man kan ikke frikjende Venturi for den bebrejdelse, at han (ialfald i Muscol. gall.) har gjort sig skyldig heri. En bladcellevæv som den, han avbilder på tab. 49 fig. 6, tilhører overhodet ikke *O. pumilum.* Han har til denne art også henført alle former av *O. pallens* med 8 cilier, hvilket fremgår både av, at et eksemplar i mit herbarium, som er signeret av ham som *O. pumilum*, med sikkerhet tilhører *O. pallens*, og av, at han henfører Grønvalls *O. obscurum*, som utvilsomt hører til *pallens*-gruppen, til *O. pumilum*, og dette forhold gir forklaringen på den nævnte figur i Muscol. gall. Fastholder man imidlertid samme standpunkt som forfatterne

av Br.eur., så at man til *O. pumilum* (og *Schimperi*) kun henfører planter med tyndvæggete, i bladspidsen sekskantete og ved bladgrunden (specielt i de nederste blade) kvadratiske celler, så blir forskjellen mellem disse to arter ikke stor. Man har jo fremdeles bladformen at holde sig til, likeledes kapselens form, (kapselgrundens uthuling omkring stilken i tør tilstand er højst karakteristisk for *O. Schimperi*,) og tændernes farve, men man kommer neppe bort fra, at disse merker ikke er absolut konstante, og jeg har under arbejdet særlig med de søndenfjeldske former truffet flere, som det har været vanskelig at indordne under den ene eller den anden art. En sådan er *O. Kaurini* Grønv., som, såvidt jeg kan forstå, forener blade av *O. Schimperi* med frugt av *O. pumilum*; når imidlertid denne forfatter selv, idet han inddrar arten, erklærer den for en form av den sidstnævnte, så kan derimot intet være at indvende.

Om de nævnte to arter også i fremtiden vil bli holdt adskilt synes derfor meget tvivlsomt.

Orthotrichum Braunii Br. eur.

En for Skandinavien ny art, som ellers forekommer i Østerrig, Schweiz og Tyskland så langt nord som til Rügen, men kun kjendt fra få steder, måske fordi den er overset på grund av sin ytre likhet med *O. Schimperi*. Den er også i Norge meget sjelden, idet den kun har lat sig påvise fra et eneste sted:

JL. Holmestrand, i byens park på et hvalkjæveben [18]/$_7$ 1903: Conradi. (59° 30' n. b.).

Orthotrichum tenellum Bruch.

Den første rigtige opgave om denne arts forekomst i Norge skyldes Bryhn og fremkom i 1891.

Efter de i herbarierne indeholdte eksemplar optræder den hos os kun på et ganske indskrænket område, nemlig i den sydvestlige del av Stavanger amt, (dels på selve havkysten, dels i nogen avstand fra denne,) og selv her er den ikke hyppig. Den er fundet på stammer av løvtrær (apal og „*Populus*").

St. Ekersund; Fossan: Bryhn; Stavanger, Bjergsted park: Bryhn og Kaalaas.

Den har sin nordgrænse her (ved 58° 58' n. b.).

Orthotrichum Rogeri Brid.

Blev av Bridel opstillet som art i 1812, men sammenblandedes i lang tid med *O. pallens*, og i virkeligheten refererer de tidligste angivelser om dens forekomst her i landet sig til den sidstnævnte art. Først i Synops. ed. 1 (1860) er Schimper blit klar over forskjellen mellem disse to, og her gir han også den første rigtige meddelelse om, at den forekommer i Norge. Senere hen finder man også en og anden angivelse om, at den er fundet her, men man får i det hele indtrykket av, at den har været anset ikke blot som overmåde sjelden, men også som vanskelig at bestemme.

Det ene er likeså misvisende som det andet.

Den kan måske på et vis betegnes som sjelden, forsåvidt som dens utbredelse er indskrænket til vestkysten mellem Kristiansand og Kristiansund, (dens nordgrænse, 63° n. b.,) samt til den sydlige del av Kristianiafjordens vestside, men på den førstnævnte strækning er den meget hyppig, ja i Bergens omegn er den en av de almindeligste *Orthotricha*; i virkeligheten har den netop sin største utbredelse på Norges vestkyst. Den er avgjort en atlantisk mos, (uagtet den ikke er kjendt fra de britiske øer,) men går på flere steder langs fjordene og langs sænkningerne ind i landet, uten dog nogetsteds at forlate de kuldskjære løvtrærs region. Den er i de fleste tilfælde fundet på ask, men optræder også på apal, balsampoppel, lind og *Sambucus nigra*.

At skille *O. Rogeri* fra slægtens andre arter er ikke forbundet med besvær; den er let at kjende på sine tungeformete, i spidsen avrundete blade, på sin langt nedløpende kapsel med 1—2 rader sterkt indsnørete stomata på overgangen mellem hals og sporehus, på tændernes vel udviklete, mørkere farvete lameller og de forholdsvis store sporer.

Voksesteder:

JL. Sem, østenfor Tønsberg: Jørgensen; Larvik, ved badet: J. O. Bomansson.

Br. Skien: Bryhn.
Ne. Bygland, Skåmedal, Frøjsnes: Bryhn.
LM. Kristiansand: Wulfsberg; Oddernes: Kaalaas.
St. Fossan; Stavanger; Årdal; Vikedal: Kaalaas.
SB. Fjeldberg, Prestegården: Sommerfelt fil.; Skånevik; Stord, Tyse; Kvinnherred, Sunde, Rosendal: Kaalaas; Fuse, Strandvik; Fane, ved Fjøsangervatnet; Årstad, Solejm, ved kirken, Møllendal: Jørgensen; Haukelandsvejen: Wulfsberg; Bergen: M. N. Blytt („ded. jul. 1834": Sommerfelt in herb.); Kalvedalen, Isdalen, Sandviken: Wulfsberg.
NB. Sogndal: Kaalaas; Jølster: Kiær; Førde alm.; Gloppen, Hestnes; Ejd; Selje, Moldøen: Kaalaas.
R. Volden, Ørstenviks hotel: Jørgensen; Grytten, Åk: Kaalaas; Høljenes: Ryan; Bolsø, Fanestranden: A. Blytt, Kaurin; Kværnes i have: Kiær.

Subsect. 6. *O. pulchella.*

Orthotrichum leucomitrium Br. eur.

Denne for Norge ikke tidligere angivne art forekommer på vestsiden av Kristianiafjordens munding.

Den har sin væsentlige utbredelse i Tyskland, Østerrig, Schweiz og langs Frankrigs østgrænse, fra lavlandet op i fjelddalene; i Italien er den meget sjelden, og i Sverige kjendes den fra et eneste sted (i Skåne). Det norske voksested, som ligger under ca. 59° 5' n. b., er således det nordligste bekjendte.

JL. Hedrum, „østfr. Farrisvand $^{26}/_{7}$ 84:" Kiær; sammen med *O. stramineum*, og derfor vistnok her, som ellers, på trær.

Hos denne art skal ifølge Venturis beskrivelse i Muscol. gal. tænderne i tør tilstand være krummet således, at de kun med spidsen berører kapselens ytterflate, og på et av ham samlet eksemplar fra Tirol indtar de også denne stilling. Imidlertid har Limpricht trods Venturis fremhæven av dette forhold kun omtalt dem som „trocken zurückgeschlagen," og i Grønvalls beskrivelse av *O. scanicum*, (som senere av ham selv er forenet med *O. leucomitrium*,) heter det: „dentes ad capsulæ parietem arcte adpressi." Det samme viser sig at være tilfældet på det norske eksemplar. Tændernes retning i tør tilstand kan derfor ikke være konstant, og det er utvilsomt at gå for vidt, når Venturi på dette grundlag er tilbøjelig til at betragte arten som type for egen sektion.

Sporerne beskrives av Limpricht som rustfarvet, men såvel på Venturis ovennævnte som på det norske eksemplar er de olivengrønne.

Orthotrichum pulchellum Brunt.

Denne art er samlet i Norge allerede av S. C. Sommerfelt (antagelig enten i 1808 eller i 1827), men nogen meddelelse i literaturen om dens forekomst her fremkom først i 1872 i et arbejde av Wulfsberg.

Utenfor Norge er den utbredt langs Frankrigs nordkyst, på de britiske øer, ved Nordsjøens sydkyst og i Syd-Sverige, ikke blot på trær, men også på busker og levende hegn. Her i landet er den med sikkerhet kjendt på vestkysten fra Ekersund av hist og her nordover til Trondhjem, dens nordligste hittil iagttagne voksested (63° 25' n. b.); kun i Bergens omegn ligger voksestederne tæt sammen, hvad der måske kan hitrøre fra, at denne trakt er bedre undersøkt end de øvrige dele av Vestlandet. Hvorledes det forholder sig med dens angivelige forekomst på Toten, er usikkert; det er nemlig ikke utelukket, at Sommerfelt, hvis han har samlet den på sin rejse til Vestlandet i 1827, da han la hjemvejen over Toten, i virkeligheten kan ha medbragt den fra Bergens stift, men ved en fejltagelse ha angit Toten som voksested. Denne forklaring kan ialfald ikke uten videre avvises, så længe som man intet kjender til denne landsdels bryologi.

Den findes kun i lavlandet og vokser ikke blot på stammen, men også på grener og kvister av løvtrær og busker, (ask, bøk, gråor og svartor, selje, *Salix fragilis*).

Voksesteder:

Ne. I C. Jensens herbarium findes et av frk. Rosenberg samlet eksemplar, merket „Norge". Da hun sågodtsom utelukkende botaniserte i dette amt, er det sandsynlig, at også denne plante skriver sig herfra.

St. Ekersund: Bryhn; Sandnes: Bryhn og Kaalaas; Stavanger: Moe; nedenfor kirkegården; Fossan: Kaalaas.

SB. Stord, Valvatne, Tyse; Tysnes, Godøsundet; Kvinnherred, Rosendal: Kaalaas; Fane, Natland: Wulfsberg; Hop; Årstad, ved Fjøsangervatnet, Møllendal: Jørgensen; Tvejterås, Haukeland; Bergen, Isdalen, Sandviken: Wulfsberg; Askøen, Laksevåg: H. Greve; Haus, Hauge; Hammer, Kalsås: Kaalaas.

NB. Askvold; Førde: Kaalaas.
R. Vannelven, Åejm; Sande, Larsnes: Kaalaas; Kværnes, Prestegården: Kiær.
K. Toten: Sommerfelt.
ST. Trondhjem, på elvebredden nedenfor Tilfredshet kirkegård: H.

Orthotrichum diaphanum (Gmel.) Schrad.

Uagtet denne art blev beskrevet allerede i slutningen av det 18de århundrede, blev den først i 1871 opdaget i Norge av Wulfsberg, som året efter publiceret dette fund.

Dens utbredelse her i landet er indskrænket til begge sider av Kristianiafjordens munding og Vestlandet fra Farsund til Bergen, hvor den har sin nordgrænse (ved 60° 25'); den trænger intetsteds langt ind i landet, (i Smålenene højst 10 km.,) og er således hos os en kyst- og lavlandsplante. Den vokser fornemmelig på gamle stammer av ask, hyll, or, poppel, rogn og *Salix fragilis*, men også på underlag av sten, idet den fleresteds er fundet på husmure; en enkelt gang er den iagttat i de ved forvitring opståede hulheter i vandreblokker.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Akerøen på erratiske blokker; Onsø, Skåre, Krosnes, Kolberg, Ørmen, Græsvik, Borge: Ryan; Glemminge, Nøkleby; Østre Fredrikstad, Sorgenfri; Borge, Grimstad, Begby: H.
JL. Tjømø, Bustangen, Brøtsø: Bryhn.
LM. Farsund, i parken: Kaalaas.
St. Ekersund: Bryhn; Sandnes: Kaalaas; Stavanger Bryhn; Jelse, på en husmur av skifer: Kaalaas.
SB. Årstad, Solejmsviken på gammelt murverk; Askøen Damsgård; Bergen, mellem Lungegården og Stadsporten, Sandviken: Wulfsberg; Fløjen: H. Greve; på muren ved rådhuset: Jørgensen.

Strömia n. gen.

Orthotrichum Sect. III. *O. obtusifolia* Schimp. Synops. ed. 2, II, p. 319 (1876).

Orthotrichum 1. *Cyrtophyllum* Kindb. in. Bih. t. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. VII, No. 9, p. 118 (1883) nec *Cyrtophyllum* Reinw. 1823.

Orthotrichum I. *Coelophyllum* Kindb. Skand. Bladm. p. 139 (1903) nec *Coelophyllum* Benth. 1864.

Denne slegts to arter, som hittil altid har været henført til *Orthotrichum*, danner inden denne en isoleret gruppe, som kun finder en meget fjern tilknytning til *O. affine*; den bør helst opstilles som en egen slegt, der karakteriseres ved bladformen. Efter Venturi skiller de to nævnte arter sig desuten fra de øvrige *Orthotricha* ved, at bladcellerne på midten har en spids papille, ganske forskjellig fra papillerne hos de andre arter, og på grund herav finder han, at denne gruppe utgjør „mindst en distinkt underslegt."

Jeg har git slegten navn efter Hans Strøm, den eneste skandinaviske forfatter i det 18de århundrede, som leverte bryologiske specialarbejder.

Folia margine incurvo, peristomium nullum . . . *S. gymnostoma*
Folia margine recto, peristomium duplex . . . . . *S. obtusifolia.*

Strömia gymnostoma (Bruch).

Syn.: *Orthotrichum gymnostomum* Bruch in Brid. Br. univ. I, p. 782 (1826).

Var indtil 1826 slåt sammen med *O. obtusifolium*, med hvilket navn derfor Chr. Smith betegnet det av ham i 1810 ved Tønsberg samlete eksemplar, det første, som vites at være fundet her i landet; først i 1844 blev den av Lindblom angit fra Norge under navn av *O. gymnostomum*.

Den vokser så godt som utelukkende på aspestammer, (kun et eneste norsk eksemplar skal være samlet på balsampoppel, og et andet på rogn,) men følger ikke aspen hverken til dens vandrette eller lodrette yttergrænser. Den er vistnok nogenlunde almindelig omkring Kristianiafjorden og kan følges som en sjelden plante gjennem alle amter såvel på syd- som på vestkysten, men går til forskjel fra aspen ikke længere nordover end til Salten (67° 18' n. b.), og inde i landet forekommer den søndenfjelds kun opover Drammensvasdraget til Ringerike samt på Meheja. Den mangler således helt i Hedemarkens amt, og likeledes, når en isoleret forekomst i Dovre herred fraregnes, i Kristians amt. Den går heller ikke så højt over havet som aspen, idet dens aller fleste

voksesteder ligger i lavlandet og åsregionen; søndenfjelds går den således efter de foreliggende oplysninger neppe højere end til 450 m.; vestenfjelds stiger den vistnok på et enkelt sted op til 700 m., men nordenfjelds holder den sig igjen overalt til lavlandet.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Ålebergene, Torp: Ryan; Kråkerø; Borge, Olveng, Lindalen, Tosekilen; Råde, Fuglevik: H.; Våler, Prestegården: Wulfsberg.

A. Kristiania, Skillebæk; Aker, Lambersæter: S. Møller: Ljan, Ekeberg „i stor Mængde i Aspeskoven syd for Abildsjømyren, hvor næsten alle Aspestammer ere tæt bedækkede af den," mellem Smedstad og Bogstadåsen: M. N. Blytt; Holmen, Grimelund: Bærum, i porfyrurerne mellem Haslumsæteren og Haugen ved Burudvandet på rogn: Wulfsberg; Presterud: Kaalaas; Løkkeåsen ved Sandviken, Kolsåsen: Kiær.

Bu. Modum, Bergan: Kiær; Hole, Solberg: Bryhn.

JL. Sande, Engskogen: Kaurin; Borre, Falkensten: Bryhn; Sem, Slagen juni 1810: Chr. Smith (Herb. Lund.); østenfor Tønsberg: Jørgensen; Nøterø, Seviken: Bryhn; Hedrum: Jørgensen.

Br. Sannikedal, ved Kammerfosselven: Jørgensen; Gransherred, Øståsen ved Bolkesjø: Kiær.

Ne. Tromø, nær Skare skole: Jørgensen; Fjære, Gros: Østre Moland, Brekken: H.; Valle, Tvejten, Hallandsfossen. Bryhn.

LM. Oddernes, Kongsgård; Mandal: Kaalaas.

St. Sand: Kaalaas.

SB. Os, Lysekloster st.: S. Møller; Vikør: Greve; Granvin 300 m.: Havås; Voss, Skjerpe 150 m.: Kaalaas.

NB. Aurland 700 m.: Kaalaas; Gulen, Gulbrystet i mængde st.: Jørgensen.

R. Sande, Larsnes; Bolsø, Fanestranden: Kaalaas.

K. Dovre, ved Kirken: M. N. Blytt.

ST. Strinden, Rejtgjærdet st., Tungen: Wulfsberg; Trondhjem, Ilsviken: H.

NT. Nedre Stjørdalen, By på poppel st., Værnes st., Huseby: Bryhn.

No. Mo, ovenfor Selfors: A. Blytt; Fauske, Løgaflen: H.

Strömia obtusifolia (Schrad.).

Syn.: *Orthotrichum obtusifolium* Schrad. Krypt. Gew. no. 14 (1796).

Denne art angis fra Norge allerede i 1812 av Wahlenberg. måske med rette, da den findes, om end sjelden, i de dele av Tromsø stift, hvor han rejste.

Den vokser på stammen og de større grener av løvtrær, såvel fritstående som i glisne skoger, av forskjellig slags, (alm, ask, asp, bjerk, ek, hestekastanje, løn, pil, poppel og rogn); en sjelden gang kan den likesom andre arter av slægten også optræde på stenblokker, som ligger under brede trækroner. Heri ligger, at grænserne for dens utbredelse i det væsentlige falder sammen med løvtrærnes; imidlertid er herved at merke, for det første, at den undtagelsesvis også forekommer ovenfor trægrænsen, og rimeligvis da på stammen av ener eller lave vidjer eller også på blotlagte gamle trærøtter, og for det andet, at den på ingen måte er like hyppig overalt indenfor løvtrærnes område. Medens den nemlig omkring Kristianiafjorden er en meget almindelig art og fra denne som centrum trænger frem til det sydligste av Østerdalen og gjennem spredte forekomster i Gudbrandsdalen når helt op i Lom og mot nordvest gjennem Eker skyter sig frem til nordenfor Ringerike, medens den endvidere har en nogenlunde sammenhængende utbredelse gjennem Telemarkens og Sætersdalens lavlands- og åsbelte samt langs sydkysten, så ligger voksestederne på vestlandet overmåde spredt. Fra de sydvestligste amter er intet sådant kjendt, og de få, som kjendes fra Bergensamterne, ligger langt inde i fjordene. Heller ikke i de nordenfor liggende amter er den synderlig hyppig, om den end er fundet hist og her, og det endnu så langt mot nord som i Lyngen under 69° 23′ n. b., dens nordligste kjendte voksested.

Voksesteder:

Sm. Onsø; Østre Fredrikstad; Borge; Skjeberg; Tune; Råde; Moss; Våler.

A. Ullensaker, Bjerkedalen: M. N. Blytt; Kristiania; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Røken, Slemmestad: Kaalaas; Kongsberg st.: W. Boeck; Øvre Eker, Klommestejn: H.; Norderhov, Ask, Færdenhagabakken, Gunnersby; Ådalen, Hval: Bryhn.

JL. Sande, ved Prestegården: Kaurin; Holmestrand: Kaalaas; Borre, Skoppum st.: Jørgensen; Sem, mellem Tønsberg og Slagen st.: Jørgensen; Tjømø alm.: Bryhn; Tjølling st.: Kiær.

Br. Bamle, Ravnes if. Ryan; Gjerpen: Bryhn; Hitterdal, Tinnes st.; Gransherred, Bolkesjø; Tinn, Rollag, Sigurdsrud; Lårdal, Triset: Kiær.

Ne. Holt, Nes jernverk: C. Rosenberg; Barbu, Barbudalen: Tromø, Sundene; Hommedal, ved Landvik kirke: H.; Bygland. ved kirken st., Frøjsnes: Bryhn; Valle, Viken if. Bryhn.

SB Granvin: Havås.

NB. Aurland 700 m.; Vik: Kaalaas.

R. Volden, Ørstenvik st.; Ørskog, Søholt st.; Bolsø, Fanestranden st.: Kaalaas; Sundalen 150 m.: Kaurin.

K. Jevnaker, Randsfjord: Bryhn; Hadelands Glasverk st.: Kiær; Fåberg, Rejstad; Østre Gausdal, Rokvam 350 m.; Hedalen: Ryan; Lom, Visdalen 700 m. st.: H.

H. Stange, Prestegården: Kaalaas; Morstu; Hamar st: Bryhn; Vang, Storhammer st.: Wulfsberg; Romedal; Løjten: Bryhn; Åmot, østenfor Glommen: Kiær.

ST. Opdal, Holen 450 m.: Kaurin; Golvåker 550 m.: H.; Trondhjem, Ilsviken: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, By: Bryhn.

No. if. Wahlenberg*; Saltdalen: Sommerfelt.

Tr. Bardo, Rubben i bjerkeregionen: Arnell; Lyngen, nær Guolašjavrre i lavbeltet st. og forkrøblet: Jørgensen.

Aulacomitrium Mitt.

Denne slegt, som kun omfatter nogen få arter, og som hittil har været anset for utelukkende eksotisk, idet den kun har været kjendt fra Øst- og Syd-Asien, forekommer imidlertid også i Europa og Nordamerika. Medens de fleste arter av *Glyphomitrium* hører til haplolepideernes gruppe, er nemlig *G. Daviesii* og højst sandsynlig *canadense* diplolepideer og vil først som *Aulacomitrium Daviesii* og *canadense* komme på sin rette hylde. Også en tredie *Glyphomitrium, G. Drummondii,* må av samme grund indordnes under *Orthotrichaceæ,* men den skiller sig fra *Aulacomitrium* allerede ved mangelen av særskilt formet frugtsvøp; hvis den ikke kan forenes med *Macromitrium,* må den vistnok utgjøre en egen slegt.

Aulacomitrium Daviesii (Dicks).

Synon.: *Bryum Daviesii* Dicks. Fasc. crypt. III, p. 3 (1793).
Glyphomitrium Daviesii Brid. Meth. musc. p. 31 (1819).

Arten blev opført som norsk allerede i 1842, (Ångstrøm, Disp. Musc. scand.,) hvilken angivelse ifølge Hartmans Skand. Fl. ed. 4 skal' være grundet på eksemplar fra Finmarken, meddelt av Hübener; men i Bot. Not. 1866 oplyser Ångstrøm, at disse tilhører

Rhabdoweisia fugax. Den første rigtige angivelse om dens forekomst i Norge er git av Wulfsberg i Bot. Not. 1877.

Den er en sjelden art, som overhodet blot er kjendt fra de britiske øer, Færøerne og Norge. Her i landet er den kun bemærket på ganske få steder på vestkysten mellem Ekersund og Ålesund, hvor den har sin nordgrænse (62⁰ 31' n. b.). Den vokser på overflaten og i sprækker av klipper og blokke av kalkfri bergarter, (granit, konglomerat,) like i nærheten av havflaten.

Voksesteder:

St. Ekersund: Bryhn.

NB. Askvold, Alden, Nyborg: Kaalaas; Daviken, Marøen: Wulfsberg.

R. Sande, 1 km. nordenfor Sandshavn; Borgund, Valderøen nær indgangen til Skjongshelleren: Kaalaas.

Register.

DET KONGELIGE NORSKE

VIDENSKABERS SELSKABS

AARSBERETNING

FOR

1907

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Direktionens Aarsberetning for 1907.

Da næste Budgettermin vil blive udvidet med et Fjerdingaar (fra 1ste April 1908 til 30te Juni 1909), har man andraget om en tilsvarende Forøgelse af Statsbidraget, hvorved dette vil komme til at udgjøre 15000 Kr. (mod regelmæssig 12000 Kr.)

Ved Lov af 13de Juli 1905 om Fredning og Bevaring af Fortidslevninger og den i Henhold til samme udfærdigede Resolution af 30te Juni 1906 er der paalagt Museet visse Forpligtelser, som vil medføre ikke uvæsentlige Udgifter. Til Dækkelse af disse har man andraget om en Forhøielse af Statsbidraget med 600 Kr. Kirkedepartementet har fundet Forhøielsen rimelig og opført Beløbet paa det kgl. Budgetforslag.

Man androg Brændevinssamlaget, som i 1906 havde seet sig nødt til at nedsætte sit Bidrag til Selskabet fra 6000 til 5000 Kr. om, at Bidraget maatte blive forhøiet til det tidligere Beløb, men Samlaget saa sig ikke istand til at imødekomme Andragendet. Man ansøgte da Sparebanken om en tilsvarende Forhøielse af dennes Bidrag, fra 4000 til 5000 Kr., men heller ikke dette Andragende blev indvilget.

Ved Skattetakster i det forløbne Aar er Selskabets Bygninger Erling Skakkes Gade b og c ansat til en Værdi af 200,000 Kr. Erlings Skakkes Gade d (den fra Stiftamtmandsembedet erhvervede Tomt) blev skattetakseret for 12,000 Kr. Tidligere var Skattetaksten 16,000 Kr. og Selskabet indkjøbte den i 1903 for 20,000 Kr. Kjøbesummen skulde henstaa med Pant i Tomten og

Renterne med 5 % aarlig erlægges til Stiftamtmanden. Man har imidldlertid kun for en mindre Del været istand til at gjøre Tomten indbringende. Da der nu indtraadte Ledighed i Stiftamtmandsembedet, og Tomtens virkelige Værdi, saaledes som det fremgaar af Skattetaksten, ikke paa langt nær svarer til den Pris, som blev betalt for den, fandt man Grund til at andrage Kirkedepartementet om en forholdsvis Nedsættelse af den aarlige Rente fra 1000 til 600 Kr. Paa dette Andragende er der endnu ikke indløbet noget Svar.

I forrige Aarsberetning er omtalt, at Direktionen, som fandt det ønskeligt, at en Del af Renterne af Konsul A. M. Jenssens Legat, naar Katalogiseringen af det Boeckske Bibliothek var afsluttet, kunde anvendes til Forøgelse af Legatets Kapital, ligesom det samme er Tilfældet med Hammers og Poulsons Legater, i dette Øiemed havde udarbeidet et Forslag til Ændring af § 3 i Legatets Fundats, og at dette Forslag var indsendt til Kirkedepartementet med Andragende om kgl. Stadfæstelse.

Den foreslaaede Ændring er nu bifaldt ved kgl. Resolution af 26. Marts 1907, og Fundatsen lyder derefter i sin Helhed saaledes:

Fundats
for Konsul Anton Mathias Jenssens Legat
til det kgl. norske Videnskabers Selkab.

§ 1.

Konsul Anton Mathias Jenssens Legat, hvis Kapital udgjør 25,000 — fem og tyve tusen — Kroner, forvaltes og bestyres af Videnskabsselskabets Direktion. Legatet er grundlagt ved en til Selskabet af Enkefru Caroline Jenssen skjænket Kapital, stor oprindelig 50,000 — femti tusen — Kroner, hvoraf den ene Halvpart efter Giverindens Bestemmelse er anvendt til Indkjøb for Selskabets Regning af kgl. Fuldmægtig Thorvald Boecks Bibliothek.

§ 2.

Legatets Kapital skal være uangribelig og anbringes mod Pant i fast Eiendom mod reskriptmæssig Sikkerhed, saaledes som for Umyndiges Midler bestemt.

§ 3.

Fem Sjettedele af Renterne af Kapitalen anvendes til Fordel for Selskabets Bibliothek, idet det iagttages, at der ikke af Hensyn til de forøgede Midler, som derved tilflyder Bibliotheket, sker nogen Afknapning i den ordinære Bevilgning, som tilstaaes Bibliotheket af Selskabets øvrige Midler. Resten af Renterne henlægges indtil videre til et Akkumulationsfond, der opbebærer Renterne af sin egen Kapital. Saa ofte dette har opnaaet en Størrelse af over 5000 — fem tusinde — Kroner, overføres deraf Kr. 5000 til Legatets Kapital.

§ 4.

Uddrag af Legatets Regnskab bliver aarlig i revideret Stand at indsende til vedkommende Regjeringsdepartement.

*
* *

Angaaende Samlingernes Virksomhed henvises til de Beretninger fra de forskjellige Samlingsbestyrere, som ledsager denne Aarsberetning.

Aabningstiden er udvidet, idet Samlingerne siden 1ste April i Middagstiden holdes aabne Kl. 12—2 (tidligere 12—$1^1/_2$). Aabningstiderne er derefter følgende:

Gratis			Mod Entré		
Hele Aaret	Søndag Onsdag	12—2.	Hele Aaret	Torsdag Fredag	12—2.
Desuden			Desuden		
Mai—Septbr.	Søndag	5—6.	Juli—August	Mandag Torsdag	12—2.

Bibliotheket har som tidligere været holdt aabent Mandag — Fredag $12^1/_2$—$2^1/_2$ (udenfor Ferierne).

Paa de Dage i Turisttiden, da Samlingerne er aabne mod Entré, har man fundet det nødvendigt at forøge Tilsynet i Oldsagsamlingen ved Ansættelse af en fast Tilsynsmand.

Præparant A. Dircks, som i en lang Aarrække har været ansat ved den zoologiske Samling, har efter Ansøgning erholdt Afsked fra 1ste Marts med en aarlig Pension af 500 Kr.

Til videnskabelige Undersøgelser opførtes paa Budgettet et Beløb af 1550 Kr. Heraf anvendtes Kr. 600 til zoologiske Under-

søgelser ved Hr. Nordgaard, 400 til algologiske ved Hr. Foslie og 400 til arkæologiske ved Hr. Rygh og Bibliothekar Petersen med en Halvdel hver. Hr. Petersen gjorde først en Undersøgelsesreise i Nordli og øvre Grong og foretog derefter endel Eftergravninger i Gravhauge paa Gaardene Melhus og Foslien i Overhallen. Endelig tilstodes Dr. Andr. M. Hansen et Stipendium paa Kr. 150 til Studier t Selskabets Oldsagsamling.

Selskabets Skrifter i 1906 har følgende Indhold:

1. K. Rygh. En Gravplads fra Broncealderen.
2. M. Foslie. Algologiske Notiser II.
3. N. Wille. Algologiske Untersuchungen an der biologischen Station in Drontheim I—VII (hierzu Tafel I).
4. Ove Dahl. Biskop Gunnerus's Virksomhed, fornemmelig som Botaniker, tilligemed en Oversigt over Botanikens Tilstand i Danmark og Norge indtil hans Død. III: Johan Ernst Gunnerus, Tillæg II: Uddrag af Gunnerus's Brevveksling, særlig til Belysning af hans videnskabelige Sysler, Hefte 8.
5. K. Rygh. Videnskabsselskabets Oldsagsamling, Tilvækst i 1906 af Sager ældre end Reformationen.
6. R. Ziegler og H. Saxlund. Indberetning til Oldsagsamlingen om arkæologiske Undersøgelser i 1906 paa Øen Tautra i Romsdalsfjorden.
7. K. Rygh. Nogle Bemerkninger om Gaardnavne.
8. M. Foslie. Algologiske Notiser III.
9. O. Nordgaard. Mofjordens Naturforhold (med en Pl. og 1 Tekstfigur).
10. Olaf Bidenkap. Fortegnelse over de i Trondhjemsfjorden hidtil fundne *Annulata polychatea* (med 3 Plancher og 11 Tekstfigurer).
11. Aarsberetning for 1906.

Ialt 28 Ark foruden 1 Kart og 5 Plancher.

Aarsberetningen, der ogsaa er trykt særskilt, og som foruden Direktionens Aarsberetning ogsaa indeholder Samlingsbestyrernes og Bibliothekarens Indberetninger, er uddelt gratis i et større Antal Expl. bl. a. til Herredsstyrer og Sognebibliotheker i det trondhjemske, Bladredaktioner, Givere af Gaver til Samlingerne m. v.

Foruden Skrifter 1906 har Selskabet ogsaa udgivet et Festskrift til Minde om Tohundredeaarsdagen siden den store Naturforsker Carl v. Linné's Fødsel.

Festskriftet, hvis Titel er Carl v. Linné's Forbindelse med Norge, er udarbeidet af Konservator Ove Dahl. Det falder i to Dele. Den første omhandler Linné's tvende Reiser i Norge i 1732 og 1734 og giver en Udsigt over Linnés videnskabelige Forbindelse med Gunnerus melllem Aarene 1761 og 1773. Festskriftets 2den Del indeholder Forelæsninger over Botanik, som Linné holdt i 1766 ved Upsala Universitet, og som her blev nedskrevne af Gunnerus's Amanuensis I. F. Borchgrevink. Manuskriptet som tilhører Selskabets Bibliothek, har ikke tidligere været trykt.

Festskriftet udgjør ialt 112 Sider (qvarto). Til de Mindefester over Linné, som afholdtes af Upsala Universitet den 23de og 24de Mai og af Kgl. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm den 25de Mai havde Selskabet modtaget Indbydelse til at lade sig repræsentere. Ved begge disse Fester fremmødte Præses paa Selskabets Vegne. Han overrakte Upsala Universitet en Hilsnings og Lykønskningsadresse fra Selskabet.

Ifølge Indbydelse til Selskabet fremmødte ogsaa Præses ved Christiania Videnskabsselskabs Halvhundredeaarsjubilæum den 3die Mai og overrakte ligeledes her en Adresse.

Den 1ste Februar holdtes Medlemsmøde i Selskabet, ved hvilket Samlingsbestyrer Storm holdt et Foredrag over „Lemænenes Litteraturhistorie“ og Overlærer Hartmann om „det sumeriske Sprog“. Mødet var besøgt af 18 Medlemmer.

I Generalforsamling den 18de Oktober foretoges Valg paa Vicepræses istedetfor Adjunkt Sommerfelt og 2 Medlemmer af Direktionen istedetfor Overlærer Schøyen og Overlæge Holst. Alle de udtrædende gjenvalgtes. Til Revisorer gjenvalgtes ligeledes Cand. real. L. Schulerud og Cand. Chr. Foyn.

Selskabets Kapitalformue udgjorde ved Udgangen af 1907 Kr. 205,053.05. Hertil kommer Rektor Lossius og Hustrues Fond (Forskudsfondet) Kr. 5000, hvoraf dog Kr. 2000 er taget til Indtægt i Kasseregnskabet.

Derimod skyldte Selskabet til Kongsbergs Sølvværks Driftsfond Kr. 18,000 og til Stiftamtmandsembedets Fond af 1865 Kr. 20,000.

Med Hensyn til Aarets Indtægter og Udgifter og Status for Selskabets Legater og Fonds henvises til nedenstaaende Extrakter af Regnskabet.

Trondhjem i Direktionen for det kgl. norske Videnskabers Selskab Marts 1908.

B. Lysholm. Axel Sommerfelt. S. Wleügel.
K. Schøyen. Alexander Holst.

Extrakt

af det kgl. norske Videnskabers Selskabs Regnskab for 1907.

Indtægt:

1.	Beholdning fra 1906		Kr.	4,303.84
2.	H. M. Kongens Bidrag		„	400.00
3.	Statskassens Bidrag 1/4 1907—31/3 08		„	12,000.00
4.	Trondhjems Brændevinssamlags Bidrag		„	4,000.00
5.	Trondhjems Sparebanks Bidrag		„	4,000.00
6.	Renter i 1907:			
	a. 2/8 af Hammers Legats Renteudbytte	3,680.62		
	b. 5/6 - Poulsons Do. Do.	1,206.13		
	c. Aas og Hustrues Do. Do.	595.66		
	d. Benneches Do. Do.	839.66		
	e. Jenssens Do. Do.	1.250.00		
	f. Af Kassebeholdning i Trondhjems Sparebank	167.82	„	7,829.89
7.	Udbytte af den Hjelmstjerne-Rosencroneske Stiftelse for 1906		„	2,364.81
8.	Medlemskontingent		„	897.00
9.	Salg af Skrifter		„	113.90
10.	Leieafgift af Tomt		„	250.00
11.	Laan af Forskudsfondet		„	2,000.00
			Kr.	39,159.44

Udgift:

1. Lønninger:		
a. Sekretæren	500.00	
b. Kassereren	500.00	
c. Oldsagsamllingens Bestyrer	2,400.00	
d. Myntsamlingens Do.	300.00	
e. Fiske- og Evertebratsamlingens Do.	2,500.00	
f. Fuglesamlingens Do.	2,000.00	
g. Præparanter (Løn og Pension)	1,341.70	
h. Den botaniske Samlings (og Pattedyrsamlingens) Bestyrer	3,000 00	
i. Mineralsamlingens Do.	300.00	
j. Bibliothekaren	1,440 00	
k. Vagtmesteren	800.00	
l. Revisorerne	50.00	Kr. 15,131.70
2. Samlingerne:		
a. Oldsagsamlingen	1,201.85	
b. Do. Bibliothek	132.75	
c. Myntsamlingen	190.34	
d. Den zoologiske Samling	2,164.58	
e. Den botaniske Samling	840.97	
f. Mineralsamlingen	285.58	
g. Bibliotheket	5,011.99	„ 9,828.06
3. Stipendier		„ 1,550.40
4. Livrente til Dr. Hagen		„ 800.00
5. Udgivelse af Skrifter		„ 5,613.87
6. Grundafgift og Skat		„ 530.80
7. Renter af Pantelaan		„ 1,810.00
8. Fællesudgifter:		
a. Opsyn i Samlingerne	362.00	
b. Renhold	76.80	
c. Brænde	484.88	
d. Telefon	224.00	
e. Tilfældige Udgifter	1,642.28	„ 2,789.96
	Overf.	Kr. 38,054.79

		Overf. Kr. 38,054.79
9. Beholdning:		
a. Restancer	241.67	
b. I Trondhjems Sparebank	95.68	
c. I Kasse	767.30	
		„ 1,104.65
		Kr. 39,159.44

Oversigt

over Status for Selskabets Legater og Fonds pr. 31/12 1907.

1. Hammers Legat:		
Beholdning fra 1906	112,923.54	
Af Renterne i 1907 oplagt 1/8	1,840.31	
		Kr. 114,763.85
2. Poulsons Legat:		
Beholdning fra 1906	31,608.79	
Af Renterne i 1907 oplagt 1/6	259.22	
		„ 31,868.01
3. Aas og Hustrues Legat		„ 12,000.00
4. Benneches Legat		„ 20,000.00
5. Jenssens Legat		„ 25,000.00
6. Fondet af 1881:		
Beholdning fra 1906	1,367.67	
Renter i 1907	53.52	
		„ 1,421.19
		Kr. 205,053.05
7. Rektor Lossius og Hustrues Fond (Forskudsfondet)		
Tilgode af Kasseregnskabet	2,000.00	
Beholdning i Trondhjems Sparebank	3,000.00	
		„ 5,000.00

Oldsagsamlingen.

(Bestyrer: K. Rygh).

Oldsagsamlingen har i 1907 havt en tilvækst af 329 nr. (katalognr. 8067—8395).

Deraf falder paa stenalderen 68 nr. i 45 fund. Nogle af disse numere indbefatter større og mindre samlinger af stykker fra bopladse. Af saadanne bopladse er der i aaret kommet en ny til, paa Musdalsvik i Agdenes.

Til ældre jernalder hører 5 numere i 4 fund.

Paa yngre jernalder falder 118 numere i 44 fund. Af disse er der flere større gravfund, saaledes fra Hoven i Sundalen, fra Eidem paa Vega, fra Melhus i Overhallen, fra Tomeide i Nesne, fra Oppem i Værdalen og nogle flere.

Til den christelige middelalder kan henføres 13 numere· Der har i det sidste aar ikke foregaaet grundgravninger i byen, som har bragt nogen væsentlig tilvækst inden denne afdeling.

Resten af tilvæksten tilhører efterreformatorisk tid foruden endel stykker, hvis alder ikke med sikkerhed kan bestemmes.

Naar undtages, at samlingens bestyrer i løbet af nogle dage undersøgte et par røser paa Krokshus i Inderøen, har der i dette aar af mangel paa pengemidler ikke været foretaget udgravninger for museets regning.

Af det til reiser i arkæologisk øiemed bevilgede stipendium har 200 kr. været anvendt af bestyreren til undersøgelsesreiser i Nordmøre, i Agdenes og i Bjørnør og paa endel andre steder. Den anden halvdel af stipendiet har været brugt af hr. cand. Petersen til reiser og nogle gravninger i Namdalen.

Gaver til samlingen er i aarets løb indkommet fra følgende:

1. Gaardbr. O. H. Rokseth, Rissen.
2. „ Lars H. Uglvik, Akerø.
3. Sogneprest H. Saxlund, Akerø.
4. Sakshaug kirketilsyn ved pastor Lunde.
5. Gaardbr. Janus Bartnes, Beitstaden, ved Lars Vaggen.
6. Postaabner Karl Larsen, Beitstaden.
7. Trondhjems magistrat.
8. Handelsmand Tr. Richter, Flatanger.
9. Bestyrer N. Øiehaug, Sandshavn, Harø.
10. Fru Gossé, Stavøen, Agdenes.
11. Handelsmand Anton Dahl, Trondhjem.
12. Kjøbmand Carl Christiansen, do.
13. Gaardbr. Johan Fløan, Skatval.
14. Bud kirketilsyn ved Sogneprest Kobro.
15. Gaardbr. Lars Næsvold, Tydalen, ved overlærer C. Schulz.
16. Stiftsarkivar K. Koren.
17. Redaktør H. Løken.
18. Gaardbr. Tho. Bergsmo ved distriktslæge Angell, Grong.
19. Gaardbr. Joh. Jacobsen Bø ved lensmand Olaf Olsen, Steigen.
20. „ Oliver Alstad, Skatval.

Myntsamlingen.

(Bestyrer: B. Hartmann).

Om mynt- og medaljesamlingens tilvækst og tilstand i det hele i aaret 1907 tillader jeg mig herved at oversende den sædvanlige indberetning.

Samlingen har dels ved kjøb eller bytte med dubletter og dels ved gaver havt en tilvækst af 19 medaljer (hvoraf 16 i sølv, 2 i kobber og bronce, 1 i aluminium), 279 mynter (hvoraf 3 i guld, 149 i sølv, 105 i kobber og bronce, 22 i nikkel og messing), 3 pengesedler og 1 jeton = 302 stykker. Herfra gaar 4 bortbyttede sølvmynter (dubletter); saaledes bliver den reelle tilvækst 298 stykker. Den hele beholdning er nu omtrent 15,730 no., hvoraf ca. 1,320 medaljer, 370 pengesedler, 140 jetons og tegn, og resten, ca. 13,900, mynter. Gaver er indkommet fra følgende 13 forskjellige personer eller foreninger: H. M. Kongen ved hofmarskalk Rustad (et exemplar i sølv af Kong Haakon den 7des erindringsmedalje), Kgl. Vetenskaps-Akademien i Stockholm (en sølvmedalje præget over afdøde professor i kemi Chr. Blomstrand), Norsk Selskab til Skibbrudnes Redning (et exemplar i sølv af dets medalje), premierløitnant Harlem, Hasselviken, Charles Lyngved, Brooklyn (et større antal ostindiske kolonimynter og sydamerikanske m. fl. mynter, hvoraf mange er nye for samlingen), Al. Cantacuzino, Bukarest (en medalje præget ved indvielsen af et af ham i Bukarest stiftet asyl), general Øvergaard (diverse mynter), myntgravør Throndsen, Kongsberg (2 indtogsmedaljer fra 1905), lensmand Tønder, Inderøen, adjunkt Barman, handelsmand H. Holgersen. Ved Finansdepartementets velvilje har man erholdt exemplarer af 7de juni

medaljen og den til grænsevagten uddelte 2-krone, og af Justits- og Politidepartementet 2 exemplarer i sølv af den nye borgerdaadsmedalje.

Blandt de øvrige erhvervede numere er især at nævne en arabisk sølvmynt (dirhem), præget i Samarkand ca. 920 efter Kr. og fundet i jorden i Svorkmo, Ørkedalen. Endvidere en vakker mindemedalje over Hildesheim kathedral, en stor og sjelden sølvmedalje fra kurfyrst Johan Friedrich af Sachsen og en ungarsk dukat fra 1728. Ved en i Kjøbenhavn afholdt auktion blev der anledning til billigt indkjøb af endel middelalderske og nyere svenske mynter, som samlingen ikke tidligere havde; den ældste af dem er fra Magnus Ladelaas's tid.

Den interessanteste erhvervelse er 14 sølvmynter, prægede omkring aar 1,000 efter Kr. og fundne i løbet af aaret paa det gamle findested paa gaarden Sand i Værdalen. Disse vil blive beskrevet nærmere i en særskilt afhandling i selskabets aarsskrift tilligemed de øvrige i de sidste aar fundne og ikke tidligere beskrevne mynter der henhører til Værdalsfundet.

Den zoologiske samling.

(Bestyrer: For Pattedyrsamlingen M. Foslie, for Fuglesamlingen O. Nordgaard, for Fiske- og Evertebratsamlingen V. Storm).

Pattedyrsamlingen er forøget med en vond fra Strinden, en oterunge og en rødræv, den sidste i høstdragt.

Fuglesamlingen er i 1907 forøget med en flerhed af indenlandske fugle, som enten er farvevarieteter eller er anskaffet til ombytning med ældre og mindre gode eksemplarer. Av saadanne kan nævnes en havsul *(Sula bassana)*, skudt ved Beian d. $^{22}/_{1}$. samt en lys varietet af hvepsehøk *(Pernis apivorus)*, skudt paa Søberg ovenfor Melhus d. $^{15}/_{9}$. Der har ogsaa været lagt vind paa at tilveiebringe unger av de forskjellige fugle, og i den anledning gjorde præparant Arnold Dircks i sommermaanederne enkelte kortere reiser.

Følgende fugle er indkomne som gaver:

1. En rugde *(Scolopax rusticola)* med unger, skudt i Ingdalen $^{2}/_{5}$. Gave av kjøbmand N. Klinge.
2. Albinos av trost *(Turdus pilaris)* fra Rennebu, $^{18}/_{8}$. Gave av lensmand Eggan.
3. To Sneugler *(Nyctea scandiaca)* fra Holtaalen, $^{30}/_{8}$. Gave av kapt. Hoff og uhrmager Noodt.
4. En spurveugle *(Glaucidium passerinum)* fra Strinden, $^{20}/_{9}$. Gave av Oscar Berger.
5. En rype *(Lagopus lagopus)* fra Stadsbygden, $^{6}/_{10}$. Gave av student Meinhardt.
6. Fire unger av stenfalk *(Falco æsalon)* fra Singsaas, juli 1906. Gave av gaardbruger E. Fløttum.
7. En hvitflækket aarhane *(Tetrao tetrix)* fra Aamli, vinteren 1905—06. Gave av distriktsingeniør Paus.

Egsamlingen har ligeledes i det forløbne aar faaet nogen forøgelse ved indsamlinger foretagne dels av præparanten, dels av fangstmand Peder Iversen, Brønnø.

For de til zoologiske undersøgelser bevilgede midler, kr. 600, er foretat en mængde skrabninger i flere av fjordens dybrender og kulper. Sammen med dr. Dogiel fra St. Petersburg foretoges ogsaa en række grundvandsundersøgelser. I oktober maaned skrabedes i det indelukkede basin Borgenfjorden mellem Sparbuen og Inderøen. Endel fiskeforsøg paa dybt vand blev ligeledes gjort tilligemed flere hydrografiske ekskursioner, den sidste i december maaned.

Forøgelsen af Fiske- og Evertebratafdelingen har i sidste Aar ikke været betydelig.

Ogsaa i forløbne Aar er indsendt en ***Trachypterus arcticus*** og en 2,20 M. lang ***Conger***, i hvis Ventrikel fandtes en ***Lithodes maja***. Paa Fisketorvet er erholdt Unger af ***Molva abyssorum*** og ***Raja*** i Æg, en Melanismevarietet af ***Sebastes viviparus*** m. m.

Insektsamling har været fortsat, hvorom nærmere i Selskabets Skrifter d. A. Af de paa denne Maade og ved Bytteforbindelser indkomne talrige Dubletexemplarer er en Del givet til Skolesamlinger.

Af de af Hr. Nordgaard gjorte Indsamlinger, hvorom han giver nærmere Underretning, er Annelideme bestemt af Dr. Bidenkap.

Det fra gamle Dage af resterende faste Inventarium er opført og er her opstillet Reptilier og Batrachier; til Suppleren af denne Afdeling er gjennem Naturaliehandelen anskaffet en Del Typer af større Reptilier (udstoppede Slanger og Skildpadder). Dette har bevirket en Omordning af en Del av den øvrige Samling. Pladsen er nu saa knap, at meget udsættes i Magazin, og de færdigt opstillede Exemplarer paa Spiritus anbringes i det allerede før knappe Arbeidsrum.

Den botaniske samling.

(Bestyrer: M. Foslie).

Som gave er indkommet fra kgl. fuldm. F. E. Conradis arvinger hans efterladte herbarium. Det indeholder en større samling fornemmelig norske løvmoser og en del karplanter.

Bestyreren har anvendt det bevilgede algologiske stipendium til undersøgelser over kalkalgernes forekomst ved Langesund, Kragerø og Lyngør.

Ogsaa i det forløbne aar er modtaget til bestemmelse flere samlinger af kalkalger, hvoraf eksemplarer er afgivne til herbariet.

Som tillæg til bemerkninger i selskabets skrifter om forskjellige alger skal her anføres, at *Lithoth. brasiliense* f. *heteromorpha*. (New or crit. calc. Alg. p. 4) maa ansees som en selvstændig art, *L. heteromorphum*. Ligesaa bør *L. japanicum* f. *tahitica* (Alg. Not. IV, p. 8) og *L. fruticulosum* f. *aemulans* Fosl. et Howe (New Am Corall. Alg. p. 130) ansees som selvstændig, *L. tahiticum* og *L. aemulans*. Den som *L. falsellum* beskrevne alge (New or crit. calc. Alg. p. 10) har vist sig at udvikle todelte sporangier, medens typisk *L. falsellum* ifølge beskrivelsen udvikler firdelte. Den maa derfor ansees som en særskilt art, *L. prolixum* Fosl. mscr. De her nævnte arter vil blive nærmere behandlet i Algologiske Notiser V.

I aarets løb er trykt:

Antarctic and Subantarctic Corallinaceae. — Wissensch. Ergebn. der schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903. Stockholm.

Algologiske Notiser III. — Vidensk. Selsk. Skrifter.

Marine Algae II. Corallinaceae. — National Antarctic Expedition Natural History. London.

Corallinaceae. — K. Reichinger, Botanische und zoologische Ergebn. einer wissensch. Forshungsreise nach den Samoainseln, dem Neuginea-Archeipel und den Salamoninseln. Wien.

Algologiske Notiser IV. — Vidensk. Selsk. Skrifter.

The Lithothamnia af the Percy Sladen Trust Expedition in H. M. S. Sealark. — Trans. Linn. Soc. London.

Mineralsamlingen.

(Bestyrer: C. Schulz).

I Året 1907 er Mineralsamlingen øket med specimina fra nordenfjeldske og nordlandske Forekomster gjennem Bestyreren.

Fra Freiberg Mineralien-Niedertage, mineralhandlung Droop i Dresden, Foote mineral company i Philadelphia, Gomsruds Mineralhandel i Skien, fra Mineralhandler Aasgaard i Bodø og Direktør Qvale i Kaafjord er indkjøbt Mineraler fra nyere inden- og udenlandske Forekomster.

Fra Følgende er indkommet som Gaver:

Fra Direktør Friis: Marmor med Saxicava fra Velfjorden i Nordland.

Fra Bergmester Bachke: Malmprøve fra Bjørnevand i Sydvaranger og Beryl fra Kjærringø i Nordland.

Fra Grubeingeniør Carlsson, Sulitelma: Blyglans og Andhydrit fra Sulitelma. Pragtstykke fra Charlotten Grube.

Fra Ingeniør Ramsli: Blyglans fra Melandsø, Hitteren.

Fra Ingeniør Peter M. A. Schultz: Strålsten fra Evensgaard Udmark i Salten.

Fra Handelsmand O. Løseth, Storvallern, Sør-Frøja: Kalkspat i krystaller.

Fra Direklør Getz, Røros: Gangstykke fra Fløttum Grube Singsaas. Magnetit og Kobberkis fra Muggruben.

Fra Ingeniør Botolf Bredesen, Tønset: En Række Mineraler fra norden- og søndenfjeldske Mineral- og Ertsforekomster.

Bibliotheket.

(Bibliothekar: Th. Petersen).

Bibliotheket er i 1907 bleven forøget med 2482 Bind Bøger, hvoraf 771 Smaatryk og Disputatser, 27 Karter og 3 Manuskripter, fordelte som nedenstaaende Tabel udviser. I den sidste Rubrik er samtidig Udlaanet specificeret.

	Tilvækst.			Udlaan.
	Ved Kjøb.	Ved Gave el. Bytte.	Tilsammen.	
	Bind.	Bind.	Bind.	Bind.
Skrifter af naturvidsk. Indhold . . .	198	499	697	344
Skrifter af historisk Indhold	80	499	579	1050
Skrifter af blandet Indhold	63	401	564	327
Skrifter i andre Fag	68	574	642	569
Sum	409	2073	2482	2290
Karter		27	27	3
Manuskripter	1	2	3	22

Af de i Aarets Løb indkomne Gaver kan særlig fremhæves et Antal af Professor dr. *G. Retzius's* hidtil udgivne Skrifter, som Forfatteren med stor Liberalitet har tilstillet Bibliotheket. Samlingen udgjør hele 23 smukt indbundne Foliobind, hvoriblandt Crania Suecica antiqua, Finska Kranier, Biologische Untersuchungen m. m., samt en Mængde Separater af mindre Afhandlinger. En engelsk Dame, *Lady Meux*, har gjennem den norske Legation i London

skjænket en paa hendes Bekostning besørget Udgave af et æthiopisk Manuskript, der indeholder en i Begyndelsen af det 18de Aarhundrede nedskrevet legendarisk Skildring af den æthiopiske Missionær og Asket Takla Hâymânôts Liv og Virksomhed. De ypperlige chromolithografiske Facsimiler af de mange Illustrationer, fremstillende Scener af Helgenens Liv, hvormed Verket er udstyret, afgiver interessante Prøver paa abyssinsk kristelig Kunst i det 18de Aarhundredes første Halvdel. Fra Professor dr. *H. Lundstrøm*, Uppsala, har man modtaget en Række værdifulde Publicationer af kirkehistorisk Indhold, hvoriblandt et komplet Exemplar af „Kyrkohistorisk Årsskrift". Større Gaver er desuden skjænket af Fru Sorenskriver *N. L. Nicolaysen*, Fredrikshald, samt af d'Herrer Justitiarius *F. V. N. Beichmann* og Redaktør *H. Løken*, T.hjem.

Ved Kjøb har man erhvervet et komplet og smukt indbundet Exemplar af *E. D. Clarke*, Travels in various Countries of Europe, Asia and Africa, vol. I—VI, Lond. 1810-23 in 4to. Part III indeholder bl. a. ogsaa en Beskrivelse af Forfatterens Reise i Norge, hvorunder han som bekjendt ogsaa besøgte Trondhjem, og hans Skildring af denne By og dens Institutioner frembyder adskillig kulturhistorisk Interesse og er vistnok den udførligste, som findes i de ikke faa udgivne Beskrivelser af Udlændingers Reiser i Norge i ældre Tid.

Fra Universitets-Bibliotheket i Christiania har været hidlaant 47 Bind Bøger og 3 Manuskripter, fra Bergens Museums Bibliothek 1 Bind, fra Kgl. Biblioteket i Stockholm 1 Bind, fra Universitets-Bibliotheket i Uppsala 2 Bind, fra Universitets-Bibliotheket i Lund, det Kgl. Bibliothek og Universitets-Bibliotheket i Kjøbenhavn 1 Bind hver. Til Universitets-Bibliotheket i Christiania har været udlaant 41 Bind Bøger og 10 Manuskripter, til Rigsarchivet 1 Manuskript og til Stiftsarchivet i Trondhjem 2 Manuskripter.

Arbeidet med Boecks Bibliothek har været fortsat; Katalogiseringen af Bøgerne er afsluttet, og man er nu beskjæftiget med Katalogiseringen af den betydelige Portrætsamling.

Større Ordningsarbeider er ikke udført; dog har man fortsat med at revidere og overføre Afdelingen Filologi til det nye Rum i den paabyggede Mellembygning. Forøvrig foraarsager Opstillingen

af Boecks Bøger stadig mindre Omordningsarbeider, og for enkelte Afdelingers Vedkommende er Pladsmangelen atter bleven meget følelig.

En Fortegnelse over Bibliothekets Tilvækst 1901—1905 er udgivet.

Selskabets literære Bytteforbindelser er i Aarets Løb forøget med nedenfor nævnte 22; for de Institutioners Vedkommende, der har sit Sæde i London, er Forbindelsen knyttet ved Hr. Minister dr. *F. Nansens* velvillige Mellemkomst.

Athen.	Université nationale d'Athènes.
Berlin.	Kgl. Museum für Völkerkunde.
—	Deutscher Seefischerei-Verein.
Breslau.	Schlesischer Altertumsverein.
Bruxelles.	Société Royale de Botanique de Belgique.
Budapest.	Redaction der Magyar botanikai Lapok (Ungarische botanische Blätter).
Calcutta.	Indian Museum. Natural History Section.
Cambridge.	Cambridge Antiquarian Society.
Dublin.	Royal Society of Antiquaries of Ireland.
Edinburgh.	Fishery Board for Scotland.
Glasgow.	Glasgow Archæological Society.
Königsberg in Pr.	Alterthums-Gesellschaft „Prussia".
London.	British Archaeological Association.
—	Viking Club, Society for Northern Research.
—	The Royal Archaeological Institute of Great Britain and Ireland.
—	Society of Antiquaries of London.
—	Linnean Society.
Lund.	Redaktionen af Botaniska Notiser.
Magdeburg.	Museum für Natur- und Heimatkunde.
München.	K. Bayrische Akademie der Wissenschaften.
Stettin.	Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde.
Uppsala.	Kungl. Humanistiska Vetenskaps-Samfundet.

Gaver til Bibliotheket

er modtagne fra følgende:

T.hjems tekniske Aftenskole.
Aktieselskabet E. C. Dahls Bryggeri, T.hjem.
Tromsø off. høiere Almenskole.
Amtmanden i Nordre T.hjems Amt.
Amtmanden i Søndre T.hjems Amt.
T.hjems kommunale Arbeidsanvisningskontor.
Landslærermødets Arbeidskomité, T.hjem.
T.hjems Brændevinssamlag.
T.hjems Børs.
Carlsberg Laboratoriet, Kbh.
Statistiska Centralbyrån, Stockholm.
Vesteraalens Dampskibsselskab, Stokmarknes.
Departementet for det Indre, Chra.
Direktion des Kgl. Museums für Völkerkunde, Berlin.
Røros Verks Direktion.
Direktionen for Trondhjems Barneasyler.
Direktøren for det civile Medicinalvæsen, Chra.
Døvstumforeningen, T.hjem.
L' École d'anthropologie de Paris.
Finans- og Tolddepartementet, Chra.
T.jems Fiskeriselskab.
Norges Fiskeristyrelse, Bergen.
T.hjems Folkebibliothek.
Foreningen ttl Dyrenes Beskyttelse, T.hjem.
Foreningen „Norsk Husflids Venner“, T.hjem.
Stavanger Formandskab.
Kyrkohistoriska föreningen, Stockholm.
Den norske historiske Kildeskriftkommission, Chra.
Kirkedepartementet, Chra.
Kommissionen for Havundersøgelser, Kbh.
Hydrografisk-biologiska Kommissionen, Helsingfors.
Storthingets Kontor, Chra.
Det danske Kultusministerium, Kbh.
Vestlandske Kunstindustrimuseum, Bergen.

Landbrugsdepartementet, Chra.
Norges Landbrugshøiskole, Aas.
Den norske Lægeforening, Chra.
T.hjems tekniske Læreanstalt.
T.hjems Magistrat.
T.hjems Maskinistskole.
Ministerio di Agricoltura, Roma.
Det norske Myrselskab, Chra.
Nansenfondet, Chra.
Hið islenzka natturufræðisfélag, Reykjavík.
The University Observatorium, Oxford.
Norges Oplysningskontor for Næringsveiene, Chra.
T.hjems Privatbank.
T.hjems Realkreditbank.
Redaktionen af Norsk Kundgjørelsestidende, Chra.
— - Nordre T.hjems Amtstidende, Levanger.
— - Nordenfjeldske Tidende, Levanger.
— - Namdalens Blad, Namsos.
— - Nordtrønderen, Namsos.
— - Narvik Tidende, Narvik.
— - Ofotens Tidende, Narvik.
— - Dovre, Røros.
— - Fjeld-Ljom, Røros.
— - Stenkjær Avis, Stenkjær.
— - Indherredsposten, Stenkjær.
— - Stjørdalens Avis, Stjørdalshalsen.
— - Stjørdalens Blad, Stjørdalshalsen.
— - Lofotposten, Svolvær.
— - Fjellposten, Svorkmo.
— - Orkdølen, Svorkmo.
— - T.hjems Adresseavis, T.hjem
— - Trøndelagens Avis, T.hjem.
— - Dagsposten, T.hjem.
— - Hallo, T.hjem.
— - Heimkjær, T.hjem.
— - Hyrden, T.hjem.

Redaktionen af Landbrugstidende, T.hjem.
— - Lægmandstidende, T.hjem.
— - Nidaros, T.hjem.
— - Selbyggen, T.hjem.
— - Thinglæsningstidende, T.hjem.
— - Ugeavis for norsk Industri, Handel og Haandværk.
Det kgl. Selskab for Norges Vel, Chra.
Medicinske Selskab, Chra.
Trøndelagens Skogselskab, Chra.
T.hjems Sparebank.
Stadtbibliothek, Zürich.
Den biologiske Station, T.hjem.
Den danske biologiske Station, Kbh.
Statssekretariatet, Chra.
St. Jørgens Stiftelse, T.hjem.
T.hjems Turistforening.
Norges geologiske Undersøgelse, Chra.
Universitets-Bibliotheket, Chra.
Universitets-Biblioteket, Uppsala.
Vasdragsdirektøren, Chra.
K. Vetenskaps-Akademien, Stockholm.
K. Humanistiska Vetenskaps-Samfundet, Uppsala.
Videnskabsselskabet, Chra.
Volta-Bureau, Washington.
Adresseavisens Trykkeri, T.hjem.
Aktietrykkeriet T.hjem.
W. Jansens Trykkeri, T.hjem.
J. Kr. Myklebusts Trykkeri, T.hjem.
Nidaros Trykkeri, T.hjem.
J. L. Vikans Trykkeri. T.hjem.

Beichmann, F. V. N., Justitiarius, T.hjem.
Borredon, G., Capitano, Napoli.
Brun, F. Boghandler, T.hjem.
Bugge, M., Overlærer, T.hjem.

Bøgh, J., Direktør, Bergen.
Bøgh, W. B., Boghandler, T.hjem.
Dahl, Ove, Konservator, Chra.
Dannevig, G. M., Kaptein, Flødevigen.
Dreier, H. Nissen, Kaptein, T.hjem.
Eidsvaag, Edv., Agent, T.hjem.
Elden, K. M., Lærer, Svorkmo.
Erichsen, A. E., Rektor, Stavanger.
Forfang, Ingv., Folkehøiskolelærer, Orkedalen.
Foslie, M., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Gundersen, A. Konsul, Melbourne.
Håkonson-Hansen, M. K., Overlærer, T.hjem.
Hagen, I., Botaniker, T.hjem.
Halseth, A., Kjøbmand, T.hjem.
Hellerud, R., Skoleelev, T.hjem.
Hilsen, E., fhv. Redaktør, Kbh.
Høegh, K. v., Eichungsinspektor, Königsberg i. Pr.
Huitfeldt-Kaas, Hartv., Stipendiat, Chra.
Höstager, F. S., Strømsneset.
Jacobsen, M., Assistent, T.hjem.
Keidel, C. G., dr., Privatdozent, Baltimore.
Klinge, N., Kjøbmand, T.hjem.
Knoff, R., Tekniker, T.hjem.
Koren, K., Stiftsarkivar, T.hjem.
Kristiansen, G., Typograf, T.hjem.
Lange, G., Ingeniør, Buenos Aires.
Langen, J., Redaktør, Narvik.
Loubat, Le duc de, Paris.
Lundström, H., Professor dr., Uppsala.
Lysholm, B., dr. philos., T.hjem.
Läffler, L. Fr., Professor dr., Stockholm.
Løken, H., Redaktør, T.hjem.
Meux, Lady, London.
Minsaas, J.. Lensmand, Leksviken.
Nicolaissen, O., Konservator, Tromsø.
Nicolaysen, N. L., Frue, Fredrikshald.

Nordgaard, O., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Nøvik, P., fhv. Statsgartner, Chra.
Petersen, K. Lærer, T.hjem.
Petersen, Th., cand. mag., T.hjem.
Pettersen, Hj., Bibliothekar, Chra.
Qvigstad, J., Rektor, Tromsø.
Retzius, G., Professor dr , Stockholm.
Richter, J., Overlærer, T.hjem.
Richter, Proprietær, Orkedalen.
Rygh, K., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Sandvik, J. M., Sekretær, Chra.
Schmidt-Nielsen, B., Kemiker, T.hjem.
Schmidt-Nielsen, L., Ingeniør, T.hjem.
Schmidt-Nielsen, S., dr. philos., Docent, Chra.
Schneider, J. Sparre, Konservator, Tromsø.
Skjoldborg, M., Frk., T.hjem.
Solnørdal, O., Advokat, Chra.
Storm, Enkefru, T.hjem,
Storm, V. Samlingsbestyrer, T.hjem.
Stören, E., Læge, Meldalen.
Swenander, G., dr. philos., Uppsala.
Svensen, Sv., Skoleinspektør, T.hjem.
Try, J., Redaktør, Mosjøen.
Tønder, P., Lensmand, Inderøen.
Udbye, S., Journalist, T.hjem.
Weigner, R., Redaktør, Stenkjær.
Østern, Chr., Bøssemager, T.hjem.
Øverland, G., Sogneprest, T.hjem.

Fortegnelse over Bøger, indkomne i 1907 ved Bytte.

Åbo. Äbo Stads historiska Museum. Bidrag till Åbo Stads Historia. 1. Ser., 14.

Adelaide. Royal Society of South Australia. Transactions and Proceedings. 30. Index to Vol. 1—24.

Amsterdam.	Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Jaarboek. 1906. Prijsvers. 1907. Proceedings of the Section of Sciences. 9, 1—2. Verhandelingen. Afd. Letterkunde. N. R. 7. 8, 3. Afd. Natuurkunde. Sect. 1. D. 9, 4. Sect. 2. D. 13, 1—3. Verschlagen en Mededeelingen. R. 4. D. 8. Verschlagen van de gewone Vergaderingen. D. 15, 1—2.
Arendal.	Flødevigens Udklækningsanstalt. 25 Aar af Flødevigens Udklækningsanstalts Historie.
Athen.	Université nationale d'Athènes. Epistémoniké epetéres. 1902—1903, 1905—1906. Ta kata tén prytaneian. 1903—1904, 1904—1905.
Basel.	Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. 19, 1—2.
Bergen.	Bergens offentlige Bibliothek. Aarsberetning. 1906.
—	Vestlandske Kunstindustrimuseum. Aarbog. 1906.
—	Bergens Museum. Aarb. 1906, 3. 1907, 1. Aarsberetning. 1906. G. O. Sars. On Account of the Crustacea of Norway. 5, 15—20.
—	Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme. Aarsberetning. 1906—1907. Fiskeritidende. Aarg. 26. (1907). Rathke. Afhandling om de norske Fiskerier 1795—1802.
Berkeley.	University of California. Publications. Botany. 2, 11—12. Entomology, 1, 1. Zoology. 3, 2—8. 12. Bulletin. New Ser. 8, 1. College of Agriculture. Bulletin. 177—182. Chronicle. 8, 1—3. American Archaeology and Ethnology. 2, 1—4. 4, 1—2. Library Bulletin. 15.
Berlin.	Kgl. preussische Akademie der Wissenschaften. Mathematische Abhandlungen. 1906. Physicalische Abhandlungen. 1906. Sitzungsberichte. 1906, 39—53. 1907, 1—38.

Berlin (Potsdam). Kgl. preussisches geodätisches Institut. Veröffentlichungen. N. F. 30—32.

— Kgl. preussisches meteorolog. Institut. Bericht. 1906. Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II und III Ordnung. 1901,3. Ergebnisse der Gewitter-Beobachtungen. 1901—1902. Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen. 1903—1904. Jahrbuch. 1905,2. 1906,1. Internationaler meteorologischer Kodex.

— Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Zeitschrift. 1906. 6. 1907, 1—5.

— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift. 1907.

— Museum für Naturkunde. Bericht. 1906. Mitteilungen. 3,3.

— Kgl. Museum für Völkerkunde. Ethnologisches Notizblatt. 1—3.

— Deutscher Seefischerei-Verein. Mitteilungen. 23.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande, Westphalens etc. Sitzungsberichte. 1906,2. Verhandlungen. 33,2.

— Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande. Jahrbücher. 114—115.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. 42, 10—28.

— Massachusets Institute of Technology. Technology Quarterly and Proceedings of the Society of Arts. 19, 3—4. 20 1.

— Society of Natural History. Proceedings. 23, 3—12. 33, 1—2. Occasional Papers. 7. 4—7.

Breslau. Schlesischer Altertumsverein. Beiträge zur Urgeschichte Schlesiens. 1—3. W. Grempler. Der Fund von Sackrau. O. Mertins. Wegweiser durch die Urgeschichte Schlesiens.

Bruxelles.	Académie Royale de Belgique. Annuaire. 1907. Bulletin. 1906, 9—12. 1907, 1—8.
—	Société Royale de Botanique. Bulletin. 43.
—	Société entomologique de Belgique. Annales. 50.
—	Observatoire Royal. Annales météorologiques. 5—11. 13. 14. 17. Annuaire. 1901—1906. Bulletin climatologique. 1899, 1—2.
Budapest.	Kgl. ungar. geol. Landesanstalt. Jahresbericht. 1905. Mittheilungen aus dem Jahrbuche. 15,3—4. 16,1. Földtani Közlöni (geologische Mittheilungen). 36,9—12. 37,1—8. A. v. Kaleczinszky. Die untersuchten Tone der Länder der ungar. Krone. L. Roth v. Telegd. Umgebungen von Krassova und Teregove. (Karten). Zone 19. Kol. 26—28. Zone 20. Kol. 28.
—	National Museum. Annales. 4,2. 5,1—2.
Buenos Aires.	Museo Nacional. Annales. Ser. 3,6. 8.
Buffalo.	Society of Natural Sciences. Bulletin. 8,4.
Cambridge.	Antiquarian Society. Proceedings. No. 31—47. Publications. (4to) No. 1—3. 5. 7. 10—15. (8vo) No. 1—17. 20—27. 29—36. 38—43. Reports (and Communications). 1—19. 21. 23. 25—30. New Museum of Archaeology and Ethnology. Catalogue of Coins. 1847. Catalogue of the Loan Collection of Plates. 1895. The Charters of the Borough of Cambridge. List of Members etc. 1906. 1907.
Cambridge. (Mass.)	Harvard University. Peabody Museum of American Archæology and Ethnology. Papers. 3,4.
Cape of Good Hope.	Royal Observatory. Catalogues of Stars for the Equinox 1900·0 etc. (1896—99). (1900—1904.)
Chicago.	Newberry Library. Report. 1906.

Cincinnati, Ohio. Lloyd Library. Mycological Notes. 19-23. Index to Vol. 1. Lloyd, C. G. The Tylostomeae.

Colorado Springs. Colorado College Scientific Society. Publications. 24. 25.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften. N. F. 12, 1.

Davenport, Jowa. Davenport Academy of Natural Sciences. Proceedings. 11, pag. 1—124.

Dijon. Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres. Mémoires. Sér. 4, 10.

Dresden. Kgl. Sächsischer Alterthumsverein. Neues Archiv. 28. Jahresbericht. 1906—1907.

Dublin. Royal Irish Academy. Proceedings. Sect. 26. A, 2. B, 6—10. C, 10—16. Sect. 27. A, 1—3.

— Royal Dublin Society. Economic Proceedings. 1, 9—11. Scientific Proceedings. N. S. 11, 13—20. Scientific Transactions. Ser. 2. Vol. 9, 4—6.

— Royal Society of Antiquaries of Ireland. Journal. 37, 2—3.

Edinburgh. Fishery Board for Scotland. Annual Report. 23. 24.

— Geological Society. Proceedings. 26. 27. 28, 1. Transactions. 41—43. 45, 1—3.

Frankfurt am Main. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Berichte. 1907. Festschrift. 1907.

Gefle. Gestriklands Fornminnesförening. Meddelanden. 1906.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde. Bericht. N. F. Medizinische Abteilung. 12. Naturwissenchaftl. Abteilung. (1904—06).

Glasgow. Glasgow Archæological Society. Transactions. 1—4, 5, 1—2.

Göttingen. Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Ge-

	schäftliche Mitteilungen. 1907, 1. Nachrichten. Math.-phys. Kl. 1906, 5. 1907, 1—3.
Greenwich.	Royal Observatory. Astronomical Results. 1904. 1905. Photo-Heliographic Results. 1904. 1905. Meridian Zenith Distances of V Draconis with the Reflex Zenith Tube 1886 to 1899.
Greifswald.	Geographische Gesellschaft. Jahresbericht. 1905—1906. Bericht über die Tätigkeit der Gesellschaft in den ersten 25 Jahren. 1882—1907.
—	Naturwissenschaftlicher Verein für Neu Pommern u. Rügen. Mitteilungen. 38.
Grenoble.	Académie Delphinale. Bulletin. Ser. 4,19.
Göteborg.	Bohusläns Fornminnesförening. Bidrag till kännedom om Göteborgs och Bohusläns fornminnen och historia. 6,5. 7,1—3. Meddelanden 1,3. W. Berg. Bohusläns forntid.
—	Göteborgs Högskola. Årsskrift. 12. (1906).
—	Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-samhälle. Handlingar. 4 Följden. 7—9.
Halifax.	Nova Scotian Institute of Science. Proceedings and Transactions. 11,2.
Halle.	Verein für Erdkunde. Mitteilungen. 31. (1907).
Hamburg.	Die Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Jahrbuch. 23. (1905). Mitteilungen a. d. naturhist. Museum. 23. Mitteilungen aus dem botanischen Staatsinstituten in Hamburg. 23. Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde in Hamburg. 1905. Das Grundwasser in Hamburg. 14.
Harlem.	Teyler's Genootschappen. (Fondation Teylerienne). Archives. 10, 3—4.
—	Société Hollandaise des Sciences. Archives Nerelandaises. Sér. 2,12.
Helsingfors.	Geografiska Föreningen i Finland. Tidskrift. 1907, 1—4.

Helsingfors. Finlands geologiska Undersökning. Bulletin. 14. 17. 18. 20–23.

— Finska Vetenskapssällskapet. Observation météorologiques. A. Heinrichs. État des glaces et des neiges de Finlande 1895—96.

Indianapolis. Indiana Academy of Science. Proceedings. 1905.

Kassel. Verein für Naturkunde. Abhandlungen und Bericht. 51. (1906).

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchungen der deutschen Meere und die Biologische Anstalt auf Helgoland. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. N. F. Abth. Helgoland. 8, 1.

— Anthropologischer Verein in Schlesw.-Holstein. Mittheilungen. 18.

— Naturwissenschaftl. Verein für Schlesw.-Holstein. Schriften. 13, 2.

Kjøbenhavn. Det store kgl. Bibliothek. Accessionskatalog. 1903—1906. Katalog over Det store kgl. Bibliotheks Haandskrifter vedrørende Norden. 2.

— Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bulletin trimestriel. 1905—06, 4. 1906—07, 1—2. Publication de circumstance. 35—41.

— Den botaniske Forening. Botanisk Tidsskrift. 27, 3. 28, 1—2.

— Det kgl. danske geografiske Selskab. Geografisk Tidsskrift. 19, 1—3.

— Det kgl. danske Videnskabernes Selskab. Oversigt over Forhandlingerne. 1906, 4—6. 1907, 1–2. Skrifter. Naturv. og math. Afd. 7. R. 1, 6. 2, 6. 3, 1—2. 4, 1—2. 5, 1. Hist. og filos. Afd. 6 R. 6, 4.

— Danmarks geologiske Undersøgelse. Skrifter. 1. R., 12.

Königsberg. Altertumsgesellschaft Prussia. Sitzungsberichte. 35. 39—46. 48—51. A. Bezzenberger. Analysen vorgeschichtlicher Bronzen Ostpreussens. Satzungen. (1899).

— Physikaloekon. Gesellschaft. Schriften. 47. (1907).

Krakow. Académie des Sciences. Bulletin internat. Cl. math. & naturhist. 1906, 4—10. 1907. 1—2. Cl. philos. & hist. 1906, 4—10. 1907, 1—2. Catalogue of the Polish Scientific Literature. 6. 7, 1—2.

Kristiania. Det Deichmanske Bibliothek. Aarsberetning. 1906. Bogfortegnelse. 13. 15.

— Det statistiske Centralbureau. Statistisk Aarbog. 26. (1906). Arbeidsmarkedet. 4. (1906). Meddelelser. 24, 11—12. 25, 1—8. Norges officielle Statistik. 5. R. 23—47.

— Foreningen til norske Fortidsmindesmærkers Bevaring. Aarsberetning. 1906.

— Det norske meteorologiske Institut. Bulletin. 1906. Jahrbuch. 1906. Nedbøriagttagelser. 12. (1906). Oversigt over Luftens Temperatur og Nedbøren i Norge 1906.

— Norges geografiske Opmaaling. Generalkart over det sydlige Norge. 15. Topografisk Kart over Norge. S. 4. Bergsfjorden. W. 1. Nordkap. K. 14. Beierdalen. W. 7. Iskuras. 4. A. Flekkefjord. 9. B. Larvik. Specialkart over den norske Kyst. B. 55. Fra Rødø til Støtt. B. 40, 1. Fra Frøya til Gjessingen. Kart over Finmarkens Amt 1907.

— Det norske geografiske Selskab. Aarbog. 17. (1905—1906).

— Kgl. Norske Frederiks Universitet. Aarsberetning. 1903—1904. 1904—1905. Forelæsninger. 1905, 2. 1906, 1—2. 1907, 1. Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. 27. Universitets-Bi-

bliothekets Aarbog. 1901, 1—3. Norsk Bogfortegnelse. 1903. 1904. Universitets- og Skole-annaler. N. R. 20. 21.

Kristiania. Videnskabsselskabet. Forhandlinger. 1906. Skrifter. 1906, 1—2.

Lawrence (Kansas). The Kansas University. Annual Bulletin on the Mineral Resources of Kansas. 1902. 1903. The University Geological Survey of Kansas. 8.

Leipzig. Gesellschaft der Wissenschaften. Berichte. Math.-Phys. Cl. 58, 6—8. 59, 1—3. Phil.-hist. Cl. 58, 3—5. 59, 1—3.

— Verein für Erdkunde. Mitttheilungen. 1906.

London. British Archaeological Association. Journal. N. S. 13, 3.

— Viking Club. Saga-Book. 3, 1—3. 4, 1—2. 5, 1. Orkney & Shetland Old-lore. 1—4.

— The Royal Archaeological Institute of Great Britain and Ireland. The archaeological Journal. Ser. 14, 2—4.

— British Museum. Catalogue of Madreporaria. 5. 6. Guide to Reptilia and Amphibia. Guide to fossil Reptiles, Amphibians and Fishes. Guide to Invertebrate animals.

— Royal Society. Proceedings. Ser. A. 79. Ser. B. 79. Reports of the Mediterranean Fever Commission. 5—7. Philosophical Transactions. Ser. A. 206. Ser. B. 198.

Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg. Jahreshefte. 17.

Magdeburg. Museum für Natur- und Heimatkunde zu Magdeburg. Abhandlungen und Berichte. 1, 1—3.

Manchester. Manchester Museum. Owens College. Report of the Keeper. 1906—1907. Museum Labels. Coelenterata.

Manchester.	Literary and Philosophical Society. Memoirs and Proceedings. 51.
Mexico.	Instituto Geológico de Mexico. Bolletin. 22. 24.
Missoula.	University of Montana. Bulletin. 37. 39–41.
Mitau.	Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst. Sitzungsberichte. 1905. M. v. Foelckersahmbs Relation über seine Sendung nach Stockholm 1655.
Moscou.	Société imperiale des Naturalistes. Bulletin. 1905, 4. 1906, 1–2.
München.	Kgl. Bayrische Academie der Wissenschaften. Abhandlungen. Bd. 24. Kl. 1, 1–2. 2, 1. 3, 1–2. Sitzungsberichte. Math.-phys. Kl. 1907, 1–2.
—	Ornithologische Gesellschaft in Bayern. Verhandlungen. 1905.
Nancy.	Académie de Stanislas. Mémoires. Ser. 6, 3.
New Haven.	Connectitut Academy of Art and Sciences. Transactions. 12. 13, (Pag. 1–46).
New York.	Academy of Science. Annals. 17, 1.
—	American Museum of Natural History Bulletin. 22 (1906). Annual Report. 1906.
Nürnberg.	Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen. 16. Jahresbericht. 1905.
—	Germanisches Nationalmuseum. Anzeiger. 1906, 4. 1907, 1.
Ottava.	Royal Society of Canada. Proceedings and Transactions. Ser. 2, 12.
—	Geological Survey of Canada. Palæozoic Fossils. 3, 1. Maps. Province of Nova Scotia. Sheet No. 59–65. 74–76. 82–83. Report 1906. A. P. Low. Report on the Chibougaman Mining Region. R. W. Brock. Preliminary Report on the Rossland B. C. Mining District.

Paris.	Musée Guimet. Annales. (Bibl. d'Études. T. 12. 20. 22. 23).
—	Museum d'Histoire naturelle. Bulletin. 1906. 1907, 1.
—	Société d'Anthropologie de Paris. Bulletin et mémoires. Sér. 5 T. 7, 4—6. 8, 1—3.
—	Société zoologique de France. Bulletin. 30, 6. 32, 2.
Philadelphia.	Academy of Natural Sciences. Proceedings. 58. 2—1. 59, 1.
—	American Philosophical Society. Proceedings. 45, No. 183—184. The Record of the Celebration of the Two Hundredth Anniversary of the Birth of Benjamin Franklin.
Pisa.	Società Toscana di Science Naturali. Processi verbali. 16, 1—5.
Pittsburgh.	The Carnegie Museum. Memoirs. 2, 10. 4, 1. Annals. 4, 1.
Plymouth.	Marine Biological Association. Journal. N. S. 8, 1.
Porto.	Direction et Redaction de la Portugalia. Portugalia. 2, 3.
Prag.	Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Archiv pro Lexisografii a Dialektologii. 4. 5. 6, 1—2. Historicky Archiv. 25—29. Filosofica Bibliotheka. 2, 1. Bibliotheka Klassiku. 11—13. Bulletin international. 9, 2. 10, 1—2. Rozpravy. Třída 1, Cislo 34—36. Třída 3, 21—22. Sbírka Pramenů. Skupina 1. Rada 1. Cislo 7. Skupina 2. Cislo 8. Skupina 3. Cislo 5—6. Winter. Dejiny remesla a obchodu v Čechach v 14 a 15 stoleti. M. Křepinsky. O. Poměru předlohy Hartmanova Gregoria K. Starofraucouzskym Legendám O Sv. Rehoři. Pavliček. Dodatek ke spisu „Šek ve vědě a v Zákonodarstir.“

Rom.	Reale Accademia dei Lincei. Atti. 1907. Memorie. Cl. di Scienze fiziche, math. e naturali. Ser. 5. T. 6, 9—12. Rendiconti. 1907.
Rotterdam.	Nederlandsche dierkundige Vereeniging. Tijdschrift. 2. Ser. 10, 13. Catalogus der Bibliotheek. 5 Uitgave.
St. Louis.	Academy of Sciences. Transactions. 15, 6. 16, 1—7.
—	Missouri botanical Garden. Annual Report. 17.
St. Petersburg.	Académie Impériale des Sciences. Bulletin. Ser. 6. Bd. 1. (1907).
—	Laboratoire biologique. Bulletin. 8, 3—4. 9, 1.
Schwerin.	Verein für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde. Jahrbücher. 72. Register 51—60 Jahrg.
Skara.	Westergötlands Fornminnesförening. Tidskrift. 2, 6—7.
Stavanger.	Museum. Aarshefte. 1906.
Stockholm.	Kungl. Biblioteket. Accessions-Katalog. 20. (1905).
—	Entomologiska Föreningen. Tidskrift. 27.
—	Nordiska Museet. Bidrag til vår odlings häfder. 9. Fataburen. 1906.
—	Statens Skogsförsöksanstalt. Meddelanden. 3.
—	Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. Ymer. 1906, 4. 1907, 1—3.
—	Sveriges geologiska Undersökning. Ser. Aa. Kartblad med Beskrifningar. 123. 134. 137. 140. Ser. C. 201—203. Årsbok. 1907.
—	Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien. Arkiv för Mathem., Astronomi och Fysik. 3, 2—4. Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi. 2, 4—6. Arkiv för Botanik. 6, 3—4. Arkiv för Zoologi. 3, 3—4. Årsbok. 1907. Meddelanden från K.

Vet.-Akad. Nobelinstitut. 1, 7. Carl von Linné. Skrifter. 1—3. Carl von Linné's betydelse såsom naturforskare och läkare. Handlingar. N. F. 41, 4. 42, 2—9. Meteorologiska Iagttagelser. 48. Les prix Nobel en 1904. 1905. Suppl. 1902. Acta Horti Bergiani. 4.

Stockholm. Kongl. Vitterhets, Historie och Antiqvitets Akademien. Fornvännen. 1906, 4—6. 1907, 1—4.

Topeka. Kansas Academy of Science. Transactions. 20, 2.

Toronto. Meteorological Service, Dominion of Canada. Register. 1906. Monthly Weather Review. 30, 9—12. 31, 1—7.

— University. Studies. Biological Series. 7. Physiological Series. 2, 6. Geological Series. 4. Pathological Series. 1. Papers from the Chemical Laboratories. 54—58. 60—65. Papers from the Physical Laboratories. 18—19.

Tromsø. Museum. Aarsberetning. 1905. Aarshefter. 28. (1905).

Trondhjem. Trondhjems Folkebibliothek. Aarsberetning. 1906.

Uppsala. Universitetet. Collijn. Katalog der Incunabeln der Kgl. Universitäts-Bibliothek zu Uppsala. Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique. 38. (1906).

— Kgl. Vetenskaps-Societeten. Nova Acta. Ser. 4. 1, 2. Hulth. Bibliographia Linnaeana. 1. Katalog öfver K. Vetenskaps-Societetens Utställning af Linné-Porträt.

Washington. U. S. Department of Agriculture. Yearbook. 1906.

— Smithsonian Institution. Miscellaneous Collections. 48, 3—4. 49, (1584). (1652). F. W. True.

	Remarks on the Type of the Fossil Cetacean Agorophius Pygmæus. Annual Report. 1904—1905.
Washington.	Bureau of Ethnology. Annual Report. 24 (1902—1903). Bulletin. 30, 1.
—	U. S. National Museum. Bulletin. 39, part P. Q. 56. 60. Contribution from the United States National Herbarium. 10, 3—4. Proceedings. 31. Annual Report. 1904—1905. 1905—1906.
—	Library of Congress Report. 1906. Publications. 1906. Dec. Select List of Books relating to Iron and Steel in Commerce.
—	U. S. Naval Observatory. Synopsis of the Report . . . ending $^{30}/_{6}$ 1906. Publications. Ser. 2, 4, 4.
—	Coast and Geodetic Survey. Report. 1906
—	U. S. Geological Survey. Geological Atlas. 136—140.
Wien.	K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrbücher. 42. (1905). Allg. Bericht der im Jahre 1904 in Österreich beobachteten Erdbeben. No. 1.
—	K. K. zoolog. botan. Gesellschaft. Verhandlungen. 56. (1906).
—	K. K. naturhistorisches Hofmuseum. Jahresbericht. 1906.
—	Verein der Geographen an der Universität Wien. Geographischer Jahresbericht. 1904—1905.
York.	Yorkshire philosophical Society. Annual Report. 1906.
Zagreb.	Kroatische naturforschende Gesellschaft. Glasnik. 17, 1. 18, 1—2.
Zürich.	Die antiquarische Gesellschaft. Mitteilungen. 71.

Zürich. Stadtbibliothek. Neujahrsblatt. 1907.

— Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrschrift. 51, 2—4. 52, 1—2.

Östersund. Jämtlands Läns Fornminnesförening. Tidskrift. 4, 2.



Ved Henvendelse til Selskabets Sekretær vil efternævnte Skrifter kunne erholdes kjøbt, saa langt Beholdningerne rækker:

P. A. Munch: Det norske Folks Historie 1ste og 2den Hovedafdeling . . .	Pris Kr. 20.00
Festskrift, udgivet af Videnskabsselskabet i Anledning af Trondhjems 900 Aars Jubilæum 1897	„ „ 4.00
Erlandsen: Biografiske Efterretninger om den nordenfjeldske Geistlighed H. I & II	„ „ 4.00
Y. Nielsen: Jens Aagessøn Bjelke . . .	„ „ 2.00
Af Grev Schmettows Korrespondance 1813 og 1814	„ „ 0.50
Eilert Sundt: Om Husfliden i Norge	„ „ 1.00
Knud Leem: Bidrag til Finmarkens Historie	„ „ 1.00
Karl Petersen: Geologiske Undersøgelser i Tromsø Amt	„ „ 1.00
Ove Dahl: Carl v. Linnés Forbindelse med Norge (Jubilæumsskrift 1907)	„ „ 2.00
Joh. Hjorth og Knut Dahl: Fiskeforsøg i norske Fjorde	„ „ 1.00

Af Selskabets Skrifter er Bind og Hefter enkeltvis tilsalgs.

DET KONGELIGE NORSKE

VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER



1908



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

DET KONGELIGE NORSKE

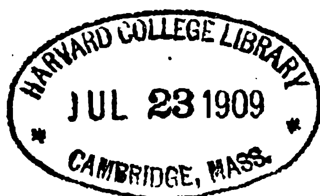
'IDENSKABERS SELSKABS

SKRIFTER

1908



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909


HARVARD COLLEGE LIBRARY
JUL 23 1909
CAMBRIDGE, MASS.

Indhold.

Side.

TRÆK

AV

FISKERIETS UTVIKLING I NORGE

AV

O. NORDGAARD

I

MED FIGURER I TEKSTEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 1

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Forord.

Den egentlige foranledning til dette arbeide er den skandinaviske fiskeriutstilling i Trondhjem 1908. Forøvrig er det flere aar siden, jeg kom paa den tanke, at ville forsøke en optrækning av endel hovedlinjer i fiskeriets utvikling i Norge. Men tanken var neppe endnu blet bragt til utførelse, hvis ikke utstillingen var kommen som et drivende moment. Ved et saadant stevne bør der søkes utpeket ialfald enkelte milepæle i den historiske sammenhæng, og det materiale, som til det øiemed maatte hentes fra forskjellige kanter, var det da hensigtsmæssigt at underkaste en nærmere granskning. Men tiden hertil har rigtignok været knap.

Imidlertid vilde dette arbeide ha blet meget mere mangelfuldt end det er, hvis ikke saa mange utmerkede mænd hadde hjulpet mig. Listen blev for lang, hvis jeg her skulde navngi alle. I forskjellige fiskeritekniske spørsmaal har jeg mottat veiledning fra fisker J. JOHNSEN, skipper JOHAN LYSVOLD, vagtmester P. M. ROEL, ingeniør SCHMIDT-NIELSEN, fiskeriinspektør JOHNSEN, student DANNEVIG og kommandørkaptein MÜLLER. For utlaan av materiale og arkeologiske oplysninger staar jeg i stor taknemmelighedsgjeld til konservator T. HELLIESEN, dr. SCHETELIG, bibliotekar TH. PETERSEN, stipendiat A. W. BRØGGER, overlærer O. NICOLAISSEN og amanuensis G. MØRCK. Men den største hjelp er ydet mig av overlærer K. RYGH og professor GUSTAFSON. Av disponent JENS ELLINGSEN, Sigerfjord, har jeg havt økonomisk og anden støtte, og i denne forbindelse skal heller ikke glemmes den velvilje, som direktionen for det herværende videnskapsselskap har lagt for dagen. Baade til de nævnte og de unævnte avlægger jeg her min hjerteligste tak.

Trondhjem, april 1908.

Forf.

Forkortelser.

Ab. = Aarsberetning fra Foreningen til fortidsmindesmerkers bevaring.
B. M. = Bergens museum.
B. M. A. = Bergens museums aarbok.
Lovgl. = EBBE HERTZBERGS retshistoriske glossarium i Norges gamle love, V.
N. g. L. = Norges gamle love.
R. = O. RYGH, Norske oldsager, Kristiania, 1885.
S. M. = Stavanger museum.
S. M. Aarsh. = Stavanger museums aarshefte.
T. M. = Tromsø museum.
T. M. A. = Tromsø museums aarshefte.
Th. M. = Trondhjems museum.
Th. M. 2631 = Katalognummer 2631 i Trondhjems museum.
U. O. = Universitetets oldsaksamling.
V. S. S. = Det kgl. norske videnskabers selskabs skrifter.

Indledning[1]).

Den oprindeligste fiskemetode er rimeligvis at ta fisken med hænderne. Her i landet har man lige til slutningen av det 19· aarhundrede paa enkelte steder anvendt denne primitive maate paa ørreten, naar den om høsten gaar op i smaabække for at gyde. Og et saadant fiskeri har endog været praktiseret ligeoverfor sjøfisk. I biskop ARNES islandske kristenret[2]) behandles det spørsmaal, hvorledes man skal forholde sig, naar fisken gjør landgang *(þá er landgangr at fiskum)* paa visse helligdage. Det var da ikke tilladt at bruke hverken garn *(net)* eller angler *(ongla)*, men man kunde hugge den med klep *(hoggva hoggjárnum)* eller ta den med hænderne *(eða taka hondum)*. Herav fremgaar, at denne primitive form av fiskeri har holdt sig langt frem gjennem tiden. Paa den anden side er det ikke godt at vite, hvorlænge det varede, inden man fandt paa at benytte harpunlignende redskaber til fiskefangst. I ethvert fald betegner det et stort fremskridt i den menneskelige kulturutvikling. Og opfindelsen har en anselig alder. Paa den tid, da den 2den istids bræer dækkede mesteparten av vort land og renen streifede om i Sydeuropa, levede der bl. a. i Frankrige mennesker, som ernærede sig av jagt og fiskeri. Samtidig med dette folk og paa de samme steder eller i tilstødende trakter levede mammut, ren, hest, moskusokse, kjempeokse og kjempehjort (den irske elg), tilligemed hulebjørn *(Ursus spelæus)* og hyæne *(Hyæna crocuta)*, osv. Den etnografiske stilling av det folk, som boede i

---

1) Ved udarbeidelsen av de indledende bemerkninger har jeg særlig benyttet CHARLES RAU, Prehistoric Fishing in Europe and North America. Smiths. Contribut. to Knowledge. Vol. 25.

2) N. g. L., V, 1, p. 44.

huler i det sydvestlige Frankrige, er meget usikker. Blandt de faa kranier, som har kunnet underkastes en nøiagtig maaling, har der været baade langskaller og kortskaller. Enkelte har ment, at de var beslegtede med de nuværende finner (lapper), andre har søkt at forbinde dem med eskimoerne. I ethvert fald maa man si, at de paleolitiske huleboere og bopladsmennesker utviklede en vis kultur. Deres stenredskaber var vistnok uslebne og de kjendte ikke den kunst at brænde ler til kopper og kar, men av rensdyrhorn og ben gjorde de mange hensigtsmæssige bruksgjenstande. De har heller ikke været uden sands for farver; thi i hulerne har man fundet avskrapede røde hematitstykker. Sandsynligvis hænger dette sammen med lysten til at pynte sig, som optræder paa et meget tidligt kulturtrin. Til pynt har vistnok ogsaa været anvendt diverse smaagjenstande, som er gjennemborede, saasom bjørnetænder, smaa elfenbensplater, osv. I hulen Cro-Magnon fandtes saaledes omkring 300 stykker gjennemborede bløddyrskaller, hvorav størsteparten bestod av den almindelige strandsnegl *(Littorina littorea)*. Et meget interessant og merkeligt utslag av dette folks virksomhet er deres billedfremstilling. Paa stykker av rensdyrhorn og ben, bjørnetænder, osv. har man fundet forskjellige dyrefigurer.



Fig. 1. Afbildning av en fisk paa et stykke rensdyrhorn. La Madelaine, $^1/_2$ størrelse.



Fig. 2. Fremstilling av fisk og hest paa rensdyrhorn, La Madelaine, $^1/_6$.

Figurerne 1 og 2 leverer prøver paa paleolitisk kunst. Særlig fisketegningen paa fig. 1 er saa vel udført, at det nærmest maa vække forbauselse. I flere tilfælder er avbildningen saa god, at man har kunnet bestemme arten. Paa en bjørnetand er fremstillet en fisk, som ligner en gjedde, og paa et stykke rensdyrhorn fra

La Madelaine findes hoder av urokse og hest samt omridset av et menneske tilligemed en langstrakt fisk, som ligner en aal. Man har ogsaa fundet tegninger av sæl og ren, moskusokse og mammut.

Paa bopladserne er ligeledes paavist ben av forskjellige fiske, saasom ørret og laks (sandsynligvis *Salmo salar,* LIN.) samt flere arter av karpefamiljen *(Abramis brama, A. blicca, Leuciscus idus, L. cephalus).* Fisketegningen paa fig. 1 kan rimeligvis ogsaa henføres til en art av sidstnævnte familie.

Hvorledes har disse mennesker fanget sin fisk? Til besvarelse av dette spørsmaal foreligger ikke mange arkeologiske data. Der er ikke fundet en eneste angel eller fiskekrok, endsige rester av garn. Men pile- og harpunspidser fra denne tid mangler ikke, og likesom der nu eksisterer naturfolk, som skyter fisken med pil eller lystrer den med harpun, maa man anta, at lignende fremgangsmaater har været anvendt av de paleolitiske stenaldersmennesker.

Om de paa fig. 3 fremstillede harpunspidser kan man saaledes formode, at de ialfald delvis har været benyttet til fiskefangst. I flere av de franske huler fra den paleolitiske tid har man endvidere fundet etslags bennaale, som aabenbart har været benyttet til fangst av fugl og fisk.

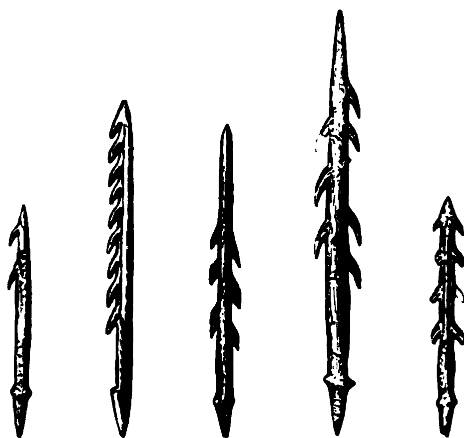


Fig. 3. Harpunspidser av rensdyrhorn fra franske paleolitiske bopladser, $^1/_4$.

Lignende bennaale, tilspidset i begge ender og tildels med en omgaaende midtfure til fæste for et snøre benyttedes endnu i 1877 av eskimoer paa Alaska til fuglefangst. Og man har endog i nutiden eksempler paa at saadanne naale benyttes til at fiske med. I Skotland fæster man et snøre til midten av en metalnaal, som ægnes med en regnorm og benyttes til aalefiske. Lignende an-

vendelse av tilsvarende naaler kjendes baade fra Schweiz og Frankrig[1]). Man kan ogsaa tænke sig, at enkelte av disse bennaale har været fæstet under spidse vinkler til andre gjenstande, saa de tilsammen dannede etslags angler. Eksempler herpaa kjendes ogsaa i nutiden. Se figur 5 og 6. Det er heller ikke udelukket, at den paleolitiske tids fiskere dannede sig virkelige angler av træ, men hidtil er der intet fund, som støtter en saadan antagelse.

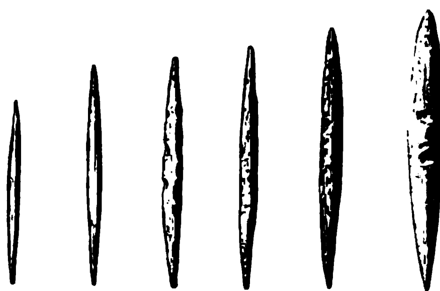


Fig. 4. Bennaale fra La Madeleine, $^1/_2$.

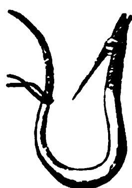


Fig. 5. Kveiteangel benyttet av Makah-indianerne ved Kap Flattery.

Medens dette folk i Syd- og Mellemeuropa opholdt livet som jægere og fiskere, hadde Norden som før nævnt sin 2. og sidste istid. Samtidig streifede renen om i Frankrig. Efterhaanden bedredes de klimatiske forhold i Europa, og der skede store forandringer i Syd- og Mellemeuropas dyreverden. Enkelte, saasom mamuten, udgik helt av Europas fauna, mens andre, f. eks. renen, trak nordover til koldere egne.[2]) Disse omvæltninger i naturforholdene hadde stor indflydelse paa de menneskelige livsvilkaar og det er vel høist sandsynligt, at de ialfald delvis gir stødet til utfoldelsen av en ny kulturepoke, den neolitiske stenalderskultur. Under overgangen mellem den paleolitiske og og neolitiske tid i det saakaldte ***Asylien-***



Fig. 6. Torskeangel benyttet av Makah-indianerne ved Kap Flattery.

[1]) Kf. A. FEDDERSEN, Havet, dets opdagelse og erobring, s. 223.

[2]) I oldfransk kaldes renen *rangier*, som muligens er laant fra nederlandsk *rendier*. I moderne fransk benævnes dyret *renne*, som er et direkte laan fra norsk eller svensk. Kf. Kr. NYROP, Norske forhold i det 13. aarh. efter en samtidig fransk kilde. Aarb. f. nordisk oldkyndighed og historie, 2. række, 22. bd., s. 11.

stadium, som findes representeret i Frankrig, Skotland, Sydrusland, osv., har man paavist de første spor av mennesker i Norden.[1]) Til denne overgangstid *(Asylien)* har den danske forsker, dr. G. SARAUW,[2]) henført en række torvmyrfund i Sjælland og Skaane. Man mener ogsaa at kunne fastslaa, at dette *Asylien*stadium indtræffer i den senere del av *Ancylus*sjøens tid, da Østersjøen var en stor indsjø og Jylland landfast med Skaane. I denne tid var furuen det vigtigste skogdannende træ i Danmark, og tiur og elg trivedes utmerket i de store skoge. Efter fundene at dømme har det jæger- og fiskerfolk, som dengang levede i Sydskandinavien, ikke hat nogen stor nordisk utbredelse. Det synes først at være i den følgende tid, da klimatet var mildere end nutildags, at dele av Norge og det mellemste Sverige blev befolket. Dette tidsrum, *Tapes-Littorina*-tiden, er karakteriseret ved en landsænkning, som satte Østersjøen i forbindelse med Skagerak og delte Danmark op i øer. Og paa disse øer avløstes furuen av eken, som dannede frodige skoge, i hvilke tumlede sig raadyr, urokse og vildsvin. Det er dette stadium, som ogsaa kaldes kjøkkenmøddingernes tid i den nordiske stenalder.

Hvorvidt det folk, som gjennemførte den neolitiske kultur i Europa, var direkte efterkommere av den paleolitiske tids mennesker er ikke med sikkerhed avgjort, men de fleste synes at helde til den anskuelse, at den nye kultur blev baaren av en nye race, som man har ment var den ariske.

Et karakteristisk træk ved den neolitiske tids mennesker var deres tilbøielighed til at opføre sine boliger paa pæleverk i sjøerne. I enkelte av disse pælebygninger har man ogsaa fundet broncesaker, hvorav fremgaar, at denne bygningsskik, som sandsynligvis var valgt som den hensigtsmæssigste for forsvaret, strakte sig ind i den følgende kulturperiode, broncealderen. Det er især i Schweiz man har havt anledning til at studere levninger fra pælebygningstiden. Vinteren 1854 var der en usedvanlig lav vandstand i schweiziske sjøer, hvorved store bundpartier blottedes. Paa et sted ved Zürichersjøen la man da merke til, at der fandtes træpæler, potte-

---

[1]) Se en avhandling av A. W. BRØGGER om Vistefundet, Naturen 1908, p. 97 ff.

[2]) G. F. L. SARAUW, En stenalders boplads i Maglemose ved Mullerup. (Aarb. f. nord. oldk. og hist., 1903).

skaar, gjenstande av sten, horn og ben, etc. i mudderet. Presidenten i det antikvariske selskab i Zürich, dr. FERDINAND KELLER, reiste derhen for at undersøke fundene og gav dermed stødet til en overordentlig stor utvidelse av kjendskabet til den forhistoriske kultur. De mange fund bærer bud om et folk, som ikke alene ernærte sig som jægere og fiskere, men som drev kvægavl og dyrkede jorden. I denne forbindelse interesserer det os særlig at vite noget om deres spindevekster, og vi faar da høre, at medens hamp var fuldstændig ukjendt, dyrkede pælebygningsmennesket en sort lin, som anvendtes til traad for liner, fiskegarn og klæder. At fiskeri har været en vigtig næringsvei for pælebygningsmennesket fremgaar blandt andet ogsaa av den mængde fiskeben, man har fundet paa bopladserne. Der er saaledes paavist ben av abbor *(Perca fluviatilis,* LIN.), laks *(Salmo salar,* LIN.), gjedde *(Esox lucius,* LIN.), lake *(Lota lota,* LIN.), karpe *Cyprinus carpio,* LIN.) osv. Heller ikke mangler fra nævnte tid redskaper, som har været benyttet til fiske og fangst. Man har saaledes fundet bennaale av en lignende form, som angit paa fig. 4, og istedetfor de paleolitiske harpunspidser av renshorn har man nu beslegtede former av hjortehorn. Og er der ikke nogen sikkerhed for, at det paleolitiske menneske har benyttet virkelige angler, er der paa den anden side ingen tvil om, at de neolitiske fiskere anvendte fiskekroker. Bortset fra fig. 7, som fremstiller en gjenstand, hvis anvendelse som angel er noget tvilsom, har man fra flere findesteder i Schweiz utvilsomme fiskekroker.



Fig. 7. Dobbeltangel(?) av dyrehorn fra St. Aubin, $^1/_2$.

Særlig gir den gjenstand, som er fremstillet paa fig. 9, ingen anledning til tvil om sin anvendelse. Den fortæller ogsaa noget om sin egen tilblivelse, av formen fremgaar nemlig, at den neolitiske anglemaker har benyttet et bor ved siden av skjærende redskaper.

Foruten angler er der ogsaa fundet kavl av bark, som vistnok har været anvendt i fiskeriets tjeneste. Efter formen

kunde det godt være garnkavl, men den beskedne størrelse synes nærmest at maatte forutsætte en anvendelse som fløit paa liner[1].

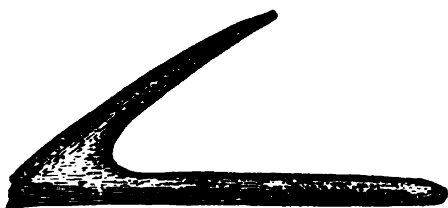


Fig. Angel av ben fra Pælebygningstiden, 1/2.

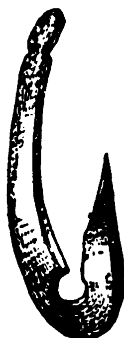


Fig. 9. Angel av vildsvinets hugtand, 1/1.

At redskapstap har været et aktuelt spørsmaal allerede i den neolitiske tid, derom vidner gjenstande som den, der er fremstillet som fig. 11.

Fra pælebygningsfund forekommer der i museerne diverse stene, som sandsynligvis har været benyttet som søkk paa garn eller liner. Det er dels avrundede stene med en omgaaende fure, dels runde eller ovale stenskiver med et hul i midten. Sidstnævnte skulde man nærmest anta for garnsøkk og de førstnævnte for linesøkk. Endelig forekommer ogsaa fra samme tid gjenstande av brændt ler, som enkelte har opfattet som vævlodder, andre som garnsøkk. Da den slags har holdt sig helt frem til vore dage, er der vistnok grund til at anta, at ialfald en del de oven omtalte gjenstande virkelig har været søkk paa garn. Saadanne søkk av brændt ler kjendes ogsaa fra stenalders pælebygninger i Würtemberg, og de Forenede Staters nationalmuseum opbevarer lignende garnsøkk fra Centralamerika. At fiskegarn var kjendt allerede i pælebygningstiden kan saaledes utledes indirekte ved et omhyggeligt studium av de fundne stensøkk, men man har ogsaa direkte beviser. Fig. 12 fremstiller saaledes et stykke garn fra Schweiz. Det er forresten ikke aldeles sikkert, at det skriver sig fra stenalderen; ti findestedet angis under tvil være Robenhausen, og fra

[1] Man har ogsaa fundet barkkavl av rektangulær form med et enkelt hul om hvilke man maa anta, at de var store nok som garnfløit. Se RAU, Prehistoric Fishing, fig. 77, p. 63.

dette sted kjendes baade stenalders og broncealders pælebygninger. I ethvert fald er det et av de ældste bundne redskaper, av hvilke er levnet spor.





Fig. 10. Barkkavl fra pælebygningstiden, 1/1.

Pælebygningsmenneskets baate bestod vistnok av udhulede træstammer. Om tilberedelsen av fisken vites saagodtsom intet. Baade det neolitiske og det paleolitiske menneske har kjendt ilden, saa der var forsaavidt anledning til baade at steke og koke.



Fig. 11. Linesokn fra pælebygningstiden, 1/2.

———

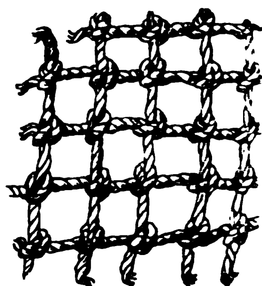


Fig. 12. Stykke av fiskegarn fra pælebygningstiden.

I den neolitiske tid falder ogsaa den nordiske stenalder med de første spor av mennesker i overgangsstadiet mellem den paleolitiske og den neolitiske kultur. Den nordiske stenalderskultur er udredet av en række udmerkede danske, svenske og norske forskere. En særlig grund har man til at mindes den mand, som først indgaaende befattede sig med jagtens og fiskeriets historie paa den skandinaviske halvø, nemlig prof. SVEN NILSSON[1]). En nordmand, som straks fattede interesse for denne del av SVEN NILSSONS arbeide, var W. F. K. CHRISTIE, stifteren af Bergens museum. I 1. bind av tidsskriftet „Urda" (Bergen, 1837) ses CHRISTIE at ha leveret en

1) Skandinaviska Nordens Ur-invånare, 2. Uppl., Stockholm 1866.

oversættelse av den del av indledningen til NILSSONS Skandinaviske Fauna (Udgaven 1835), som omhandler jagt og fiskeri. Og den maate, hvorpaa han har forsynet oversættelsen med anmerkninger, vidner om, at emnet i høi grad har tiltalt ham. SVEN NILSSON var den første, som avbildede angler av flint. De gjengis her som fig. 13 og 14.



Fig. 13. Svensk angel av flint, f. ved Lomma nær Øresund, 1/2.



Fig. 14. Svensk angel av flint, f. ved Krankesjøen nær Silfåkra, 1/2.

NILSSON[1]) mener, at flintangelen fra Øresund har været anvendt til at fiske torsk *(Gadus callarias,* LIN.), medens angelen fra Krankesjøen benyttedes til fiske av aal eller abor, som endnu findes i denne sjø. Nævnte forfatter omtaler ogsaa „metsänken", ligesom enkelte saadanne avbildes.[2]) Nogle av disse vil rimeligvis nu tydes som køller eller stenhammere, men den paa fig. 15 gjengivne er vistnok et søkk.



Fig. 15. Svensk stensøkk, ca. 1/3.

Var det en svenske, som først begyndte med en videnskabelig bearbeidelse av fiskeriets historie, har man paa den anden side nogle av de smukkeste fund av stenalders fiskeredskaper fra Danmark. I sit bekjendte verk avbilder RAU[3]) efter kaptein MADSENS Antiquités Préhistoriques du Danemark nogle danske stenalders fiskesøkk av sten (se fig. 16).

Av disse fremstiller det øverste muligens et garnsøkk, de to til høire er sandsynligvis snøresøkk, medens det til venstre med bred og dyb omgaaende fure vistnok rettere bør opfattes som

---

1) L. c., p. 46.
2) L. c., p. 47.
3) Prehistoric Fishing, p. 90.

kølle eller stenhammer. Efterat prof. SVEN NILSSON for over 60 aar siden avbildede sine flintangler, gik der lang tid hen, inden noget museum kom i besiddelse av en lignende gjenstand. I den allersidste tid er det dog lykkedes Nationalmuseet i Kjøbenhavn at erholde en angel, som lader til at være et lidet vidunder av flintteknik.[1]) Den er her gjengit som fig. 17. Findestedet er ikke kjendt. Den tidligere eier kunde kun oplyse, at han for flere aar siden hadde kjøbt angelen av en arbeider fra omegnen av Midelfart. Om angelen selv skriver SOPHUS MÜLLER (l. c., p. 86): „Den er overordentlig fint tildannet, helt over og paa begge sider visende meget smaa ar. Regelmæssig formet, nøiagtig og tyndt tilspidset, med en glat, rund utvidelse til fastholdelse av snoren og endelig fremstillet paa stenalderens maner, med avspaltning fra modstaaende kanter, saaledes at tversnittet er nogenlunde firkantet, vilde dette arbeide sikkert ikke kunne udføres av en falskner, eller hvis nogen kunde gjøre det, vilde han gjøre det oftere. Men dette stykke er det eneste, saavidt vides, jorden over“.

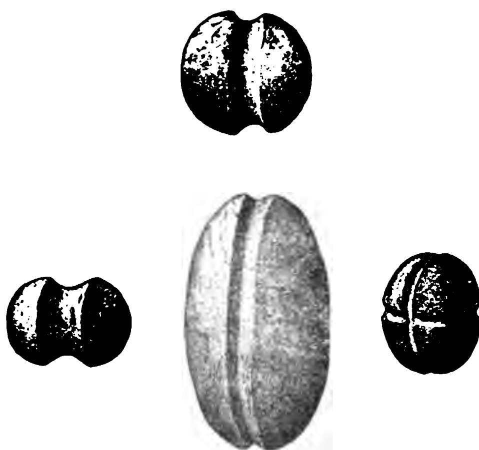


Fig. 16. Danske stensøkk, $^1/_4$.



Fig. 17. Dansk flintangel, $^1/_1$.

Av de hidtil gjorte fund synes det at fremgaa med sikkerhed, at den ældre stenalders fiskekrok i de nordiske lande ikke har været forsynet med agnor. En anden sak er det, at fiskekroker av forskjelligt materiale uten agnor sand-

[1]) Se SOPHUS MÜLLER, Fiskekrog av flint. Aarb. f. Nordisk Oldk. og Hist. 2. R., 22. B. (1907), p. 85, fig. 5.

synligvis ogsaa har været benyttet i den yngre stenalder. I „Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark“ [1]) avbildes saaledes en benangel fra Ertebølledyngen (l. c., pl. VII), hvor der i det hele fandtes 4 saadanne. Før kjendte man kun en eneste angel, som med sikkerhed kunde henføres til den ældre stenalder, nemlig fra Meilgaarddyngen. Den var ogsaa av ben og av samme type som anglerne fra Ertebølle. De sidstnævnte beskrives av CARL NEERGAARD saaledes: „Alle 4 stykker (angler) er temmelig smaa og spinkle (ca. 25—39 mm. lange), og skaarne av sikkert ikke meget tykvæggede knokler. Overfladen er omhyggelig behandlet, skrabet og avglattet. Den korteste arm, som avsluttes i en jevnt tilløbende spids uden modhage, runder over i den længere arm, skaftet, under en ganske kort bue eller mødes med den næsten under en spids vinkel. Odden ligger saaledes kun i ringe avstand (5—6 mm.) fra skaftet. For at give krogen større styrke er dens bueformede parti gjort betydelig bredere og tillige noget tykkere end den øvrige del. Skaftet, hvis længde gjennemgaaende er det dobbelte av spidsens, ender foroven i et fortykket parti, et hoved (ved et av stykkerne er det avbrudt), der har tjent til støtte for snøret. Noget øje til dette er aldrig boret; man har ikke havt et tilstrækkelig fint, spidst redskab dertil. Heller ikke i den yngre stenalder synes man at ha brugt at forsyne fiskekrokerne med et øje; snøret bandtes ligeledes om krokens skaft“. I det netop citerede verk avbildes (p. 141) ogsaa en angel fra yngre stenalder, f. i dyngen ved Ørum aa. Paa denne er der i skaftets ende likeledes en utvidelse til fæste for snøret.



Fig. 18. Angel fra Ertebølle, ældre dansk stenalder.

Fra den yngre stenalder i Danmark kjendes ogsaa fiskegarn samt benangler med agnor.[2]) Garnet er gjort av traad av plantetrevler (fig. 19). Angelen, som er 46 mm. lang, har en kraftig og karakteristisk form (fig. 20).

---

[1]) Av A. P. MADSEN, SOPHUS MÜLLER, CARL NEERGAARD, C. G. JOH. PETERSEN, E. ROSTRUP, K. I. V. STEENSTRUP, HERLUF WINGE. (Kjøbenhavn, 1900).

[2]) Se SOPHUS MÜLLER, Vor Oldtid, p. 133, fig. 70, 71.

Fra Norge foreligger endnu intet fund, hvorav man med sikkerhed kan slutte, at garn har været benyttet til fiskeri i stenalderen. Derimod har man nylig i Sverige, i en skaansk torvmyr,

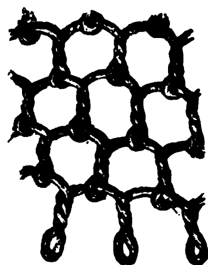


Fig. 19. Dansk fiskegarn fra yngre stenalder, $^2/_3$.



Fig. 20. Dansk benangel fra yngre stenalder, $^2/_3$.

fundet levninger av et fiskegarn, som antas at skrive sig fra denne tid[1]). Paa de følgende blade skal der saa gjøres rede for, hvilke norske fund man har, til belysning av fiskeriets utvikling gjennem de ældre kulturperioder.

[1]) Se „Ymer“ 1907, p. 456.

Angler, søkk, etc. i norske museer.

En samlet fortegnelse over, hvad der findes i norske museer av gjenstande, som maatte kaste lys over fiskeribedriften i svundne tider, vil forhaabentlig vise sig at være nyttig. Imidlertid er det en selvfølge, at den katalog, jeg paa kort tid har istandbragt, ikke er eller kan være fuldstændig. De forskjellige samlingers bestyrere har visselig laant mig materiale og har været velvillige til at gi oplysninger, men den væsentligste kilde til den samlede fortegnelse har dog været de aarlige tilvekstopgaver, som samlingsbestyrerne har avgit til „Foreningen for norske fortidsmindesmerkers bevaring". I foreningens aarsberetninger har jeg plukket ut alle de numre, som antas at falde ind under den nævnte kategori. Og for den allerstørste del er benyttet de oprindelige fundbeskrivelser. Derved er fremkommet et literært apparat, som er til god nytte som orienteringsmiddel, men som ikke kan træde istedetfor det, som er det vigtigste, nemlig en omhyggelig undersøkelse av selve gjenstandene. Det er jo i høi grad rimeligt, at i løpet av det $^3/_4$ aarhundrede, hvori museernes mænd hos os har katalogiseret oldsaker, har man ændret opfatning av enkelte gjenstande. Det er saaledes muligt, at der tildels under navnet kljaastene eller vævstene skjuler sig fiskesøkk, ligeledes er det sandsynligt, at de saakaldte „bismerlod av sten" for den væsentligste del er søkk (Se R. 477). Man faar ogsaa det indtryk, at selve OLUF RYGH ikke har følt sig sikker paa rigtigheden av at opfatte saadanne som bismerstene, ti i fortegnelsen sætter han ofte gjenstandenes betegnelse mellem anførselstegn. I denne fortegnelse er saaledes opført enkelte tvilsomme saker. En udrensning og skarpere begrænsning faar senere finde sted.

Baate og baatutstyr er kun undtagelsesvis tat med. Herover burde kanske utarbeides en særskilt fortegnelse. I det heletat vilde vistnok specialkataloger over museernes skatte av sjøbruks-, akerbruksgjenstande og lignende være av ikke liten interesse.

Universitetets oldsaksamling.

Fundbeskrivelser av O. RYGH og G. GUSTAFSON.

1. Trehaket fiskekrog av jern. F. paa Hovindsholm, Nes, Hedemarken (nr. 157). Fra nyere tid.
2. Fiskesænke av diorit. F. paa Bokkebladskjæret under Tveit, Holt, Nedenes (449).
3. Fiskesænke av gneisglimmer. F. paa Tangen, Holt, Nedenes, ved grøftegravning (450).
4. Fiskesænke av jern og bly. F. paa Kongeik, Sem, Jarlsberg, i en vaabengrav. (1243). R. 427.
5. Fiskespyd av jern. F. paa Fossesholm, Fiskum, Buskerud, i en vaabengrav (1272). R. 525.
6. Fiskesænke av kleber. F. paa Høien ved Ullevoldsveien, Kristiania, i en vaabengrav (2904).
7. Fiskesænke av sten. F. i Haugesunds by i en gravhaug (2937).
8. Fiskekrog av jern. F. i Mariekirkens ruiner, Oslo (4556). Fra middelalderen.
9. En egformet sten med 2 rundtom gaaende furer langsefter og 1 paa tvers av stykkets største længde, $3^1/_4$" lang og $2^1/_4$" tyk, funden paa Nordre Kaupang i Tjølling pgd. Stene av dette slags er oftere fundne paa forskjellige steder i Norge, og har maaske, ophængt i jernbaand, været brugt som bismerlodder. Avbildning av en saadan sten sees i Urda I. pl. IX, fig. 19 (4316). Ab. 1867, p. 64.
10. Et stykke klebersten, langagtig firkantet og svagt buet, 4" langt og ca. $1^1/_2$" bredt, med et lidet rundt hul ved hver ende; er aabenbart tildannet av et stykke av de i yngre jernalders grave almindelige kleberstensskaaler og er endog, som gjerne tilfældet med disse, sodet paa den ene side, men det lader sig vanskelig avgjøre, hvortil det har været brugt. Fun-

det paa nordsiden av Fedjeøen i Lindaas pgd., Søndre Bergenhus amt, liggende paa bunden av en ca. 3 alen dyb torvmyr, ved siden av fandtes et lignende, senere forkommet stykke (5032). Ab. 1869, p. 93.

11. Et tildannet og gjennemboret stykke klebersten, maaske brugt som sænke paa fiskesnøre, fundet for faa aar siden ved stranden paa Roaldsnes paa Vigerøen, Harham pgd. i Søndmøre, efter sigende i levningerne av en i sandet nedgravet ekebaad (5037). Ab. 1869, p. 94.

12. To tildannede stene av rundagtig form med rundtom gaaende furer til gjorder eller baand, hvori de har hængt. Utentvil brugte som bismerlodder, da der haves bismere endnu fra 18de aarhundrede med stenlodder av lignende form; de findes undertiden allerede i grave fra den yngre jernalder, tildels med spor av jernrust i furerne, som viser, at de ikke sjelden har været anbragt i jernbaand. Det ene av dem er avbildet i Ab. 1871, pl. III, fig. 16. De er begge fundne ved kanalgravning ved Løveid nær Skien i den betydelige dybde av 20 fod (5395, 5396). Ab. 1871, p. 73.

13. Tildannet klebersten av en eiendommelig form. F. i en haug paa gaarden Villa i Vestnes, Romsdals amt. (5847). Ab. 1872, p. 74, pl. V, fig. 23.

14. En liden, $1^1/_2''$ lang fiskekrog av ben. Kan mulig være fra stenalderen, skjønt den med hensyn til form og arbeide staar langt over de andre hidtil i Norden fundne fiskekroger av ben, som henføres til den nævnte tid. F. i Drammens by i singel, som var taget i stranden ved Blindesand yderst paa odden mellem Drammensfjorden og Sandesognsbugten i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt. (5852). Ab. 1872, p. 74, pl. I, fig. 1.

15. Egformet sten av form som Ab. 1871, pl. III, fig. 16, men kun med 1 fure (bismerlod?). F. paa gaarden Horsnes i Skjeberg pgd., Smaalenenes amt (6517). Ab. 1873, p. 72.

16. En ovalt tildannet sten, 7,8 cm. (3") lang med furer til baand (2 langsefter og 1 tversover). F. paa Ustad i Hurum (7201). Ab. 1875, p. 69.

17. Ovalt tildannet sten av 9 cm. ($3^1/_2''$) længde, med 2 furer

rundtom til baand (sænkesten eller bismerlod?). F. paa Askholmen ved Drøbak, 3 alen dybt (7306). Ab. 1875, p. 76.

18. Ovalt tildannet sten med enkelt fure efter længden, 7,2 cm. l. (2³/₄"). F. paa Solberg i Skjeberg pgd., Smaalenenes amt (7561). Ab. 1875, p. 91.

19. To ovale stene med fure til baand („bismerlodder"), den ene med 2, den anden med 1 fure efter længden. F. paa Brekke i Bamle pgd., Bratsbergs amt. (7698, 7699). Ab. 1876; p. 66.

20. Oval sten av kvartsit, vistnok tildannet av naturen, men med en dyb fure indhugget langsefter kanten (Kf. Ab. 1871, fig. 16). (8035). Ab. 1877, p. 5.

21. 5 fiskekroge av renshorn av de i lappiske fund sedvanlige former, hvorav kun en er ganske fuldstændig. F. paa Kjelmesø i Sydvaranger. (8494). Ab. 1878, p. 235.

22. En fiskekrog av renshorn. F. i gamle lappiske grave paa nordsiden av Varangerfjorden. Ab. 1878, p. 237.

23. En rullesten, der ved en i begge ender indhugget fure er tildannet til sænkesten. F. paa handelsstedet Mortensnes i Nesseby pgd., Finmarken (8686). Ab. 1878, p. 238.

24. En fiskekrog av jern av en eiendommelig form med en, som det synes, oprindelig bøining paa stammen (avbildet Ab. 1878, fig. 25), 7,5 cm. lang. F. i jord udkjørt av en gravhaug paa Kongshov i Grue pgd., Hedemarkens amt, udentvil yngre jernalder (8711). Ab. 1878, p. 248.

25. 3 ovale rullestene (bismerlodder?) med indhugne furer til baand efter længden (to med blot en fure, den tredje med to). F. paa Bjørnstad i Skjeberg pgd., Smaalenenes amt (9774, 9775). Ab. 1879, p. 191.

26. Et stort sænke til et fiskesnøre, av bly, støbt omkring en halv oval bøiet jernstang, der stikker ud av blyet oventil og nedentil, og paa første sted danner en løkke til fæste for snøret, paa sidste to temmelig lange ben, i hvilke udentvil to forsyn med angler har været fæstet. Ligner meget et eksemplar i et gravfund fra Kongeik i Sem, Jarlsberg (omtalt i N. F. 185; samlr. nr. 1243), der var det eneste hidtil kjendte stykke av denne art. Høide ca. 20 cm. F. i en liden haug tæt ved

sjøen paa Eikrem i Akerø, Romsdals amt. (9894). Ab. 1879, p. 201.

27. En oval, av naturen tildannet sten med indhugget fure rundt omkring langsefter (Kf. Ab. 1871, fig. 16), 15,5 cm. lang. Har rustspor efter et jernbaand i furen og har vistnok været brugt som bismerlod. F. paa Løken i Spydeberg (10022). Ab. 1880, p. 189.
28. Egformet sten med 2 hinanden krydsende furer, 12 cm. lang, av glimmerskifer. F. paa Himberg i Sandeherred (10094). Ab. 1880, p. 198.
29. Fiskekrog av jern (Ab. 1880, fig. 23), ganske av samme form som Ab. 1878, fig. 25, men noget mindre, 4,8 cm. lang. F. paa Togstad i Nes, Akershus (10253). Ab. 1880 p. 212.
30. 3 fiskekroge av jern, tildels ufuldstændige. F. i Gokstadskibets kammer, Sandherred, Jarlsberg. (10426). Cf. NICOLAYSEN, Langskibet fra Gokstad ved Sandefjord, p. 48, pl. X, fig. 6.
31. Halvdelen av en sænkesten med to hinanden krydsende tverfurer, brudt i tverfuren (11169). F. ovenfor Nesseby kirkested i Finmarken. Ab. 1882, p. 168.
32. „Fiskesten" (et bismerlod som R. 477?). F. i bøgeskogen ved Larvik. Ab. 1884, p. 54.
33. 2 fiskesænker av bly, støbt omkring en jernstang ligesom R. 427. Det ene har form av en ret avskaaren kegle, det andet ser ut som et efter længden gjennemskaaret eg. Det sidstes jernstang synes i begge ender at ha havt en løkke. Er det 3die i Norge gjorte fund av sænker av dette slags fra yngre jernalder. F. i en grav med vaaben og redskaber (yngre jernalder) paa Aske, Tanum, Brunlanes pgd., Jarlsberg og Larviks amt (12667, 12668). Ab. 1885, p. 126.
34. To stykker av bly, der efter formen maa antas at være dele av fiskesænker som R. 427. F. i en gravhaug paa Bringsjord i Lyngdal pgd., Lister og Mandals amt (12781). Ab. 1886, p. 85.
25. Fiskesænke av klebersten. F. paa Borger, Skiptvet, Smaalenene (12879).
36. Sænke til et fiskesnøre av bly, støbt om en jernstang, ligt

R. 427, men kun indrettet til at bære 1 krog. Gravfund fra yngre jernalder, Allum, Hedrum sogn og pgd., Jarlsberg og Larviks amt (13471). Ab. 1887, p. 62.

37. „Bismerlod" av granit (som R. 477), 9,5 cm. l. med blot 1 fure, der gaar langsefter. Vel ogsaa fra yngre jernalder. F. paa Vestrum i Kvelde sogn, Hedrum pgd., Jarlsb. og Larviks amt. Ab. 1887, p. 68.

38. „Bismerlod" av granit, 12,7 cm. langt, ligt R. 477 og med samme antal furer som dette. F. paa Doni i Sande pgd., Jarlsb. og Larviks amt. (13685). Ab. 1887, p. 72.

39. „Bismerlod" av sten, cf. R. 477, med 2 hinanden krydsende furer langsefter, længste maal 15,5 cm. Er istykkersprængt av ild og nogle stykker mangler. F. i en gravhaug paa Skjervik i Sande pgd., Jarlsb. og Larviks amt (13821). Ab. 1887, p. 82.

40. Bismerlod av sten (R. 477), ufuldstændigt, med 1 fure langsefter. F. paa Gullerud i Norderhov sogn og pgd., Buskeruds amt (14021). Ab. 1888, p. 119.

41. To større fragmenter av runde, gjennemborede stykker av brændt ler. Forekommer oftere i gravfund fra jernalderen og maa vel antas at ha været brugt som vævlodder. F. i en gravhaug paa Allum i Hedrum pgd., Jarlsb. og Larviks amt (14090). Ab. 1888, p. 125.

42. Et „bismerlod" av sten, ligt R. 477 og med samme antal furer, 8,1 cm. langt. F. i en gravhaug i bøgeskogen ved Larvik. (14299). Ab. 1888, p. 140.

43. „Bismerlod" som R. 477 og med samme antal furer, mulig fra yngre jernalder; længste dimension 12 cm. F. paa Belgu i Sandeherred (14424). Ab 1888, p. 154.

44. „Bismerlod" av sten, som R. 477, men kun med 2 furer, 13 cm. langt. F. nederst paa Bragernes i Drammen (14434). Ab. 1888, p. 155.

45. „Bismerlod av sten (R. 477), ovalt, ensdannet i begge ender, med 2 hinanden krydsende længdefurer. Længde 10,2 cm. F. paa Gusstad i Heggen sogn, Modum pgd., Buskeruds amt (14688). Ab. 1889, p. 113.

46. „Bismerlod" (R. 477), med kun 1 langsefter gaaende fure

11,7 cm. langt. F. paa Tuft i Gaarder sogn, Vestby pgd. Akershus amt (14857). Ab. 1889, p. 129.

47. „Bismerlod" av granit, som R. 477, med 2 hinanden krydsende furer langsefter. Længde 8,8 cm. F. paa Musangen i Raade pgd., Smaalenene. (15008). Ab. 1889, p. 146.

48. Fiskekrog av jern. F. ved tomtegravning i Oslo gade 1. Middelalderen (16270).

49. Lyster av jern. F. i Ljørdalen, Trysil, Østerdalen (16303).

50. Fiskekrog av jern. F. ved gravningerne paa tomten for det ny maskinverksted for statsbanerne (16741). Ab. 1892, p. 66.

51. Hammer av sten, dannet av en noget uregelmæssig formet oval rullesten ved indhugning av en rundtom gaaende fure. Dimensioner 10,3 × 5 × 4,5 cm. F. paa Syrrist i Tjølling pgd., Jarlsberg og Larviks amt (17121). Ab. 1892, p. 90.

52. Fiskekrog af bronce, fuldstændig lig MÜLLER, Broncealderen nr. 80. L. 8,4 cm. Odden avbrudt. Det er det første i Norge fundne eksemplar av broncealders form. I et gravfund med sager fra den romerske periode av jernalderen paa Fagerheim, Sandeherred, Jarlsb. og Larviks amt (17346). Ab. 1893, p. 98.

53. Fiskesænke av klebersten, 12,3 cm. langt, paa den ene side fladt, paa den anden sterkt avrundet; tykkelse og bredde jevnt avtagende fra midten mod enderne. Nær begge ender et lidet hul med en smal fure hen til enden for fiskesnøret. F. i en grav sammen med vaaben og redskaber fra den yngre jernalder paa Øvre Kljaastad i Tjølling sg. og pgd., Jarlsb. og Larviks amt. Da det meget sjelden træffer, at saadanne stykker findes i forbindelse med sager, der bestemmer deres tid, er dette avbildet Ab. 1893, fig. 11 (17495). Ab. 1893, p. 108.

54. Vidjering (fiskeredskab). I Lesjevandet, Gudbrandsdalen (18105).

55. En sænkesten, vel til et fiskesnøre, 14 cm. lang, pæreformet. Er i begge ender gjennemboret med et hul lodret paa stykkets længderetning; hullernes aabninger forbindes med en indskaaren fure, som gaar rundt. I denne fure og i hullet ved den bredere ende spor av jernrust; maaske har i dette hul været stukket en jernstang, der udenfor det har dannet 2 arme, hvortil fiskekroge har været fæstede ligesom paa R. 427. F.

paa Skjervik i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt (18321). Ab. 1896, p. 62.

56. „Bismerlod“ av sten, som R. 477, det sværeste eksemplar, som hidtil er indkommet til samlingen; det maaler 24 × 18,5 × 14,5 cm. Har kun en enkelt fure langsefter, hvor der er spor av jernrust. Uvis tid; mulig fra et av de sidste aarhundreder. F. paa Rødløs i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt (18353). Ab. 1896, p. 66.

57. „Bismerlod“ av sten (R. 477), 17,8 cm. langt, med to hinanden krydsende furer, hvori sterke spor efter jernbaand. F. paa Skjørdal i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt (18364). Ab. 1896, p. 67.

58. „Bismerlod“ av sten (R. 477), en temmelig uregelmæssig formet oval rullesten, uden furer; den har været ophængt ved hjelp av en i stenen med bly indstøbt krampe av jern og en i denne anbragt bevægelig krog av samme metal, dannet av en vreden stang. Stenens maal er 14,7 × 13,2 × 9,3 cm. F. paa Marstein i Kors sogn, Grytten pgd, Romsdals amt, „under en røs“ (18458). Ab. 1896, p. 75.

59. Oddstykket av en skiferspids, lidt beskadiget i odden, 6 cm. langt. Tversnittet er en skjævvinklet firkant; paa den ene side begynder nær bruddet en avfladning av midtryggen. Odden tildannet ved tilslibning av skraaflader. Nær den ene egg sees i bruddet spor av et gjennemboret rundt hul. Er fundet av børn i Øvrefløiten, en liden utvidelse av elven mellem sjøerne Store og Mellem Røgden paa Grue Finskog, Hedemarkens amt, lige ved elvens utløb fra den sidstnævnte sjø. Ligner, navnlig i oddens form, meget en tidligere i samme egn fundet skiferspids (Nr. 6511), Ab. 1873, p. 72. Gave fra lærer J. Østberg. Giveren opfattede stykket, vel rigtigt, som spids av et fiskespyd eller et lignende fiskeredskab (18477). Ab. 1896, p. 77.

60. „Bismerlod“ av sten (R. 477), en meget svær rullesten av kvartsit med en enkelt fure indhugget rundtom langsefter. I furen spor av et jernbaand. Maal 15,2 × 13,9 × 12,3 cm.

F. paa Nordre Fossum i Spydeberg sogn og pgd., Smaalenenes amt (18530). Ab. 1896, p. 82.

61. Bismerlod av sten, dannet av en noget uregelmæssig formet oval rullesten med en enkelt fure langsefter; længde 11,2 cm. F. paa Røberget i Stadsbygdens sogn og pgd., S. Trondhjems amt (18576). Ab. 1896, p. 86.

62. Bismerlod av broget stenart, med enkelt fure langsefter, av maal 11,2 × 8,0 × 7,1 cm. F. paa Syrrist i Tjølling pgd., Jarlsb. og Larviks amt (18599). Ab. 1896, p. 89.

63. En meget liden fiskekrog av ben, med en liden modhage, særdeles smukt arbeidet, kun 2,1 cm. lang. F. 4 fod dybt lige ved stranden paa Hitterøen ved Flekkefjord. Har adskillig lighed med den i Ab. 1872 fig. 1 avbildede (cf. teksten l. c., p. 74, hvorefter ogsaa dette eksemplar maa være fundet i strandkanten), men er meget mindre og av endnu finere arbeide. Mulig fra stenalderen (18600). Ab. 1896, p. 89.

64. Sænke til et fiskesnøre av klebersten, avlang-firkantet med tiltagende bredde og tykkelse nedad, avskraanende hjørner, 14,2 cm. langt og 5,1 cm. bredt nedentil. Nederst er gjort en lodret utskjæring av stenen; i det derved fremkomne tynde parti er der boret to huller ved siden av hinanden, aabenbart til et fæste for 2 snore, der begge maa ha baaret en krog. I øvre ende et noget større hul. I det omtalte tyndere parti nederst er der mellem de to huller til angelsnorerne boret et hul nedenfra opad et stykke ind; i dette hul har aabenbart været stukket en pind, som længere nede har baaret et tværtræ, bestemt til at holde de to snorer ud fra hinanden. Var av sælgeren kjøbt paa en auktion paa Hadeland; kan let være temmelig gammelt (18987). Ab. 1897, p. 77.

65. Fiskesænke av kleber. F. paa Rød, Indre Søndeled sogn og Søndeled pgd., Nedenes amt (18997).

66. Fiskesænke av klebersten, langstrakt ovalt, med 1 fure langsefter og 1 tversover midten. Gjort av 2 stykker, der slutter sammen efter længden. Længde 9,5 cm. Fundet i en grav fra yngre jernalder paa Selsøen i Rødø sogn og pgd., Nordlands amt (19028). Ab. 1897, p. 82.

67. 2 „bismerlodder“ av sten (R. 477), den ene oval, næsten rund, med en enkelt fure langsefter, den anden pæreformet med længdefure og tværfure (den sidste dog kun rækkende over den ene bredside). Sandsynligvis f. i Bamble, Bratsberg amt (19259, 19260). Ab. 1898, p. 94.
68. Fiskespyd (lyster) av jern = R. 525, 14 cm. langt, yderst forrustet. F. paa Saltkop, Slagen s., Sem pgd., Jarlsberg og Larvik amt, ved veiarbeide i en „sten- og sandmæl“, som menes opskyllet ved sjøen (19488). Ab. 1899, p. 176.
69. En fiskekrog av jern. F. efter sigende i en gravhaug paa Koltjøn, Skafsaa s., Mo pgd., Bratsberg amt (19724).
70. Fiskesænke av bly, kegleformet med et hul tversigjennem paa langs, 8,3 cm. høit. I yngre jernalders gravfund fra Gjervaag. Tjømø, Jarlsb. (20187 c). Ab. 1903, p. 260.
71. Bismerlod av sten, med to krydsende furer rundtom, 12,2 cm. l., 8,3 cm. tykt. F. ved optagning av nyt akerland ca. 2 fod under jorden paa Bua under Værvaagen, Brunlanes, Jarlsb. (20337). Ab. 1903, p. 277.
72. Bismerlod av sten, med en fure rundt, 10,5 cm. l., 7,9 cm. br. F. paa Stubljan, Ø. Aker (20338). Ab. 1903, p. 278.

Stavanger museum.

Fundbeskrivelser av S. BUCH og T. HELLIESEN.

1. En rund, flad sænkesten med hul i midten. F. i en haug paa Norheim i Thime, Ly pgd., Stavanger amt (348). Ab. 1878, p. 307.
2. En sænkesten eller bismersten, med korsformig indhugne furer. 11 cm. l., 7 cm. br. F. i en liden haug paa Hegre i Haaland pgd., Stavanger amt (366). Ab. 1878, p. 307.
3. Sænkesten av klebersten, av form som en almindelig kljaasten (R. 437), men med hul i begge ender, 6,5 cm. lang. Paa stenen findes flere indridsninger, bl. a. aarstallet 1112 med arabiske tal og to runelignende tegn; det første er dybere ind-

skaaret og ser nyere ud end det sidste. F. i en bæk paa Fister i Ryfylke (1902). Ab. 1895, p. 53.

4. a) Sænkesten av grønsten, maal ca. 12 × 8,5 × 2 cm. I den ene ende et lidet boret hul med ca. 6 mm. tversnitt (2047).

   b) Sænkesten av grønsten, maal ca. 13 × 7,5 × 3 cm. Likeledes hul i den ene ende, av ca. 1 cm. tversnit (2048).

   Disse stykker er f. sammen paa Aalgaard i Gjesdal sogn, Jæderen, nær Edlandsvandet. Ab. 1898, p. 127.

5. Sænkesten av kloritagtig skifer, ca. 10 cm. i tvermaal, med hul omtrent i midten. F. omtr. paa bunden i en haug paa klokkergaarden ved Randeberg kirke, Jæderen (2124). Ab. 1898, p. 133.

6. Sænkesten av glimmerskifer, 13,5 cm. lang og 6,5 cm. bred. F. paa gaarden Tjøtta, Kleps pgd., Jæderen (2216). S. M. Aarsh. 1899, p. 69.

7. Sænkesten av glimmerskifer, 14,5 cm. lang og 5,2 cm. bred. F. i Espevær, dybt nede i jorden (2217). S. M. Aarsh. 1899, p. 69.

8. Fire sænkestene, ca. 12 cm. lange og 9 cm. brede. Tre av dem er av klebersten og en av skifer. F. i en liden udjevnet haug, som laa øst for haug nr. 10 paa gaarden Randeberg i Randeberg sg., Jæderen og Dal. (2241). S. M. Aarsh. 1899, p. 81.

9. Sænkesten av klebersten, 11,5 cm. lang og 6 cm. bred, dannet av et brudstykke av en kleberstens skaal. F. paa Vaaland, Hetlands pgd., Jæderen og Dalarne (2447). S. M. Aarsh. 1902, p. 94.

10. Sænkesten av klebersten av meget uregelmæssig form, 10,5 cm. lang og 9 cm. bred. F. paa Rege i Haalands pgd. (2458). S. M. Aarsh. 1900, p. 104.

11. Sænkesten av glimmerskifer, 9 cm. lang. Den har været udsat for ild. F. ved Kvernevik paa Nordsunde i Haalands pgd. (2506). S. M. Aarsh. 1902, p. 112.

12. Bismerlod av sten med en indhuggen fure. Det er 11,5 cm. langt. F. paa gaarden Reve, Klep pgd. (2510). S. M. Aarsh. 1903, p. 75.

13. Sænkesten av kloritskifer, 11 cm. lang, 7 cm. bred. Paa den ene side er indskaaret et kors. F. paa Malde, Haalands pgd., Jæderen og Dalarne (2564). S. M. Aarsh. 1903, p. 87.
14. Sænkesten av klebersten med et hul i den ene ende. F. paa Bø i Nærbø pgd., Jæderen og Dalarne (2575). S M. Aarsh. 1903, p. 88.
15. Sænkesten av klebersten, avlang og but tilstudset mod begge ender. Tversnittet er ovalt. Stenen er 13 cm. lang, og tversnittet er 5,5 × 6,5 cm. Paa siden er indskaaret fire længdefurer, der gaar fra spids til spids, og en tverfure, der gaar rundt midten. Stenen er gjennemboret efter længden, og her sidder en bolt av jern med øje i den ene ende. Boltens anden ende er avbrukket (gammelt brud). F. fra yngre jernalder fra Eik paa Stjernerø (2633 b). S. M. Aarsh. 1904, p. 83.
16. Halvmaaneformet sænkesten av klebersten. F. ved bredden av Grudetjernet paa gaarden Grude, Klep pgd., Jæderen og Dalarne (2634). S. M. Aarsh. 1904, p. 84.
17. Lodsten, lig R. 477. Der er 5,5 cm. lang. F. paa Store Hetland, Høiland pgd., Jæderen (2655). S. M. Aarsh. 1904, p. 87.
18. Sænkesten av skifer, 18,5 cm. lang, 7 cm. bred og 1,7 cm. tyk. F. paa Bjerke, Aardals s., Hjelmelands pgd., Ryfylke (2676). S. M. Aarsh. 1904, p. 91.

Bergens museum.[1])

Fundbeskrivelser av BENDIXEN, GUSTAFSON og SCHETELIG.

1. Baadformet redskab av sten. F. paa gaarden Skaale i Kvindherred. (Kat. nr. 1620). Ab. 1869. p. 45.
2. Redskab av sandsten, rundt, lidt ovalt, omkring 4" i diameter, med 1" bred og dyb fure rundt midten, der deler den i to ligestore halvdele, og hvilken fure er overskaaren av en kortere, lidt bredere fure, der gaar et lidet stykke ind paa begge halvkugler. Har formentlig været brugt som slynge- eller synkesten. Temmelig forvitret. Funden i en gravhaug paa

1) Se tillæg ved enden av dette avsnit.

gaarden Ytre Hauge i Sandø sogn og pgd., Romsdals amt (2162). Ab. 1868, p. 92.

3. Baadformet redskab av vegsten, formentlig brukt som søkk eller synkesten; spids i den ene ende og avskaaret i den anden, saa den har lighed med en skibsjolle eller overskaaret spidsstevnet baad. Den er flad paa den ene langside og avrundet paa den anden med en ophøjet rand lig en kjøl; 7 1/2" l. og paa det bredeste 5 1/2". I den avskaarne ende er indboret et dybt hul av 3/4" diameter; øverst paa kjølsiden et lidet rundt hul og længere nede mod midten et lignende, hvilke begge løbe tvers gjennem stenen og overskjærer det fra enden kommende. Ved den spidse ende 2 gjennemborede huller. Den er f. paa gaarden Osnes i Etne pgd., Søndhordland, ved fortsat rydning til aker (2232). Ab. 1869, p. 44.

4. Synkesten av jernerts, pæreformet, 4 1/4" lang og 3 1/4" i tvermaal paa det tykkeste, avdelt i 4 ligestore segmenter ved dybe furer efter længden. F. i jorden paa gaarden Valland i nærheden av Mandal (2641). Ab. 1871, p. 63.

5. Lidet redskab av klebersten, nyreformet, 1 1/2" l. og 1" 3''' b., med en fure rundt efter længden. Formentlig brukt som not- eller synkesten. F. i sanden ved strandkanten av pladsen Skidnedalsbakken under gaarden Aastvedt ved Bergen, hvorfra flere stenredskaber tidligere er indkomne (2670). Ab. 1871, p. 65.

6. Oval sten med fure efter længden, 4" 3''' l., 3" 3''' br. og 2 1/2" tyk. Formentlig brukt som synkesten. F. ved pløining paa gaarden Bø i Haa pgd. (2710). Ab. 1871, p. 68.

7. Baadformet synkesten av klebersten med et gjennemboret hul nede ved spidsen, et større omtrent paa midten og 2 ind fra den ligesom avskaarne agterdel, samt en bred fure mellem disse opover paa begge sider av midthullet, 7" 3''' l., bredest 3 1/2". F. ved rydning av en stenrøs sammen med en skaal og et andet kar paa tre ben av klebersten paa gaarden Møgster i Sunds pgd., nær ved kirken (2723). Ab. 1872, p. 64.

8. Synkesten av klebersten, 13" l., spids i den ene ende og kølleformet i den anden, hvor den er avrundet og 3" 2''' i tvermaal. Paa midten er to gjennemborede huller med en skraa-

liggende fure ud til begge sider og en længdefure op til spidsen. F. ved gravning av en kjelder under et hus paa Strandsiden i Bergen (2741). Ab. 1872, p. 65.

9. Klebersten, der i form ligner en almindelig kljaasten, men er langt mere omhyggelig tildannet, end dette slags stene pleier at være. Den er noget tilspidset, 4" 9"' l. og nedentil 4" bred med hul i den smalere ende; avrundet og avpudset overalt, men har nu indridsninger efter et skarpt instrument; fra nederste rand er et mindre hul indboret og stenen kan maaske ha været brukt som fiskesten. F. i en langhaug paa Kjærland, Granvin sogn, Hardanger (2809). Ab. 1873, p. 51.

10. Synkesten av klebersten, nyreformet avrundet, 3" l. og ve. $2^{1}/_{2}$" bred, med omløbende fure paatvers. F. i jorden paa Bø i Haa pgd. (2874). Ab. 1873, p. 58.

11. Oval synkesten, 4" lang og 3" bred, med furer paalangs og og paatvers. F. paa Førde i Søndfjord ved oprydning av ny aker omtr. 200 alen fra Førde elv (2928). Ab. 1874, p. 83.

12. Et $4^{1}/_{2}$" langt og 2" bredt noget avrundet og tilskaaret klebersten sstykke (Ab. 1874, pl. VII, fig. 33) med et gjennemboret hul i hver ende, hvori en snor har været fæstet. Paa den ene side er indskaaret fem runetegn ᚨᛚᚢᛉᛟ, alle meget tydelige og av den ældre runerække. Enten denne sten har været fæstet til et fiskeredskab eller til nogen anden gjenstand, har dens hensigt været at angi tingens rette eier. F. paa Førde i Søndfjord under oprydning av ny aker, omtr. 200 alen over Førde elv (2929). Ab. 1874, p. 83 og 175.

13. En sænkesten eller kljaasten av vegsten fra Skodje. (3537 a). Ab. 1880, p. 253.

14. Egformet sten med sleben overflade og med to indhugne rundtrænder, en langsefter og en tversover, altsaa sandsynligvis et bismerlod. F. i jorden paa Laland i Klep (3568). Ab. 1880, p. 260.

15. Pæreformet bismerlod av graasten med to korsstillede furer langsefter og med en rundtløbende fure paa midten. F. i en aker paa Voldmoen i Vanse (3614 a). Ab. 1880, p. 265.

16. Sænkesten fra Søvde (3722). Ab. 1881, p. 87.
17. To brudstykker av to fiskekroge av ben. Det ene er af den øverste del med hul for snoren, det andet er av krogens nederste del, idet dog den egentlige hage mangler. F. ved eftergravning paa Kjelmes i Sydvaranger (4230 b). Ab. 1883, p. 71.
18. Sænkesten av vegsten, pæreformet, 0,35 lang, med en fure langsefter, et gjennemboret hul og et hul boret paa skraa ved topenden. F. i en ur paa Bakke, Ytre Holmedal pgd., Søndfjord (4305). Ab. 1885, p. 73.
19. Pæreformet sænkesten med fordybede korsrænder. F. paa Sæter i Loen pgd., Nordfjord. 0,14 m. lang. Efter sigende i gravhaug. (4314). Ab. 1885, p. 74.
20. Blysynke i form av en efter længden gjennemskaaret pære, 6,6 cm. lang. Ved den spidse ende er 2 huller og ved den tykke et skraat til snorens befæstigelse. F. med ubrændte ben i en efterhaanden bortkjørt haug paa Rossebø i Skaare ved Haugesund (4385 b). Ab. 1886, p. 61.
21. En tildannet vegsten med 2 huller, sandsynligvis en fiskesten. F. paa Fladen, ved Vaksdal i Brudvik, Nordhordland, i en liden røs (4434 e). Ab. 1886, p. 74.
22. Sænkesten, pæreformet, noget flad med dybt indridset fure rundt kanten. Omtrent paa midten er boret et hul fra fure til fure. Stenen er særdeles regelmæssig og slebet, 0,11 lang. F. i vikingskib i Storhaugen paa Gunnarshaug, Karmøen. (4438 e). B. M. Aarsb. 1887, nr. 4. Ab. 1886, p. 75.
23. Sænkesten av glimmerskifer med granater, avslaaet paa den ene side, av form omtrent som en beltesten fra ældre jernalder, men med avrundede ender, 0,1 m. l. Uvis tid. F. paa Sydneshaugen, Bergen. Ab. 1880, p. 176.
24. Et stykke tildannet klebersten. Den ene ende er avbrudt i i et hul, i den anden del er paa begge sider en dybt indskaaren togrenet fure. Stykkets største længde nu 9,9 cm. F. i en gravhaug ved Haalevik, Gloppen, Nordfjord. (4594 f). Ab. 1889, p. 73.
25. Sænkesten(?) av klebersten; ene kant retlinjet og tyk, den

anden buet og tyndere, to huller, længde 9,8 cm. F. i Nærbø sogn paa Jæderen (4643 e). Ab. 1890, p. 112.

26. Netsænke(?) av klebersten, plant paa den ene side, hvælvet paa den anden, spids opad, tvert avskaaret nedentil, to huller. L. 10,1 cm. Fra Tananger, Haalands pgd., Jæderen (4699).

27. Kljaasten eller fiskesænke av klebersten, firsidet, videre og tykkere nedad, med hul oventil, 11 × 7 × 6 cm. Uvist fra hvilken tid. Fra en gravhaug(?) i Modalen, Hosanger pgd., Nordhordland (4766). Ab. 1891, p. 132.

28. Vegtlod, sænkesten eller hammer(?) av sten, trind, oval, med en indhuggen rende rundtom, og en fra denne vinkelret udgaaende rende om den ene ende, hvorav en del nu mangler; paa den anden side spor av slag (fra nyere tid?). L. omtr. 13, br. 9 og tykkelse 8 cm. Fra uvis tid. F. i jorden ved Kvie, Nærbø sogn, Haa pgd., Jæderen (4885). Ab. 1892, p. 122.

29. Sænkesten(?) av klebersten, halvmaaneformet, den konvekse kant tykkere, begge spidser gjennemboret, l. 12,5 cm. Fra uvis tid. F. „12 tommer dybt i en torvmyr" paa Reistad, Varhaug s., Haa pgd., Jæderen (4886). Ab. 1892, p. 122.

30. Sænkesten i form av et cirkelsegment; den rette side er tykkere end den buede og 13,5 cm. l. I begge ender er der boret et hul. Skal være f. i resterne av en haug paa Mæl i Kvindherred s. og pgd., Søndhordland (5120). Ab. 1894, p. 174.

31. Oval rullesten med to krydsvis indhuggede furer rundtom (cf. R. 477). 15,5 cm. lang, 8,4 cm. bred. F. paa Steinsvik, Volden pgd., Romsdals amt (5505). B. M. A. 1904, nr. 6, 22.

32. Sammen med endel stenalders skifersager fra Urholmen, Sørflatanger, Flatanger pgd., Nordre Trondhjems amt, indkom ogsaa 2 vanlige notastein, antagelig fra nyere tid (5524). B. M. A. 1904, nr. 6, p. 24—25.

33. Et avlangt fiskesøkk med hul i hver ende. Blandt yngre jernalders sager fra Søfteland, Os sogn og pgd., Søndre Bergenhus amt (5527 e). B. M. A. 1904, nr. 6, p. 28.

34. Opløste reste rester av en tilskaaren klebersten, muligens en sænkesten. F. av konservator A. Grieg ved undersøgelse av Skongshelleren paa Vaagsø, Selje pgd., Nordre Bergenhus

amt, i 1897. Desuten fandtes ben av svin, faar, rype eller aarfugl, maage og torsk, marvbenene var spaltet. (1902: 66 a). B. M. A. 1903, nr. 3, p. 12.

35. To stensøkker av en merkelig form og orneret med indskaarne cirkler, sandsynligvis fra middelalderen. F. paa Flatager, Selje pgd., Nordfjord (1903: 114).

36. Oval rullesten med omgaaende fure efter længden og med en kort tverfure ved hver ende. Fra Lok, Herod, Lister (1906: 89).

37. Ovalt stykke av klebersten, 10,3 cm. l. og 6,2 cm. bredt, den ene langside tykkere end den anden, et hul ved hver ende. F. paa Selje (1907: 27).

38. Et søkk av sten, 16 cm. l., 4,5 cm. br., noget krummet, ret avskaaret i den ene ende, tilspidset i den anden og med et hul ved hver ende. I hullet ved den spidse ende sidder rester av en lærstrop. F. i jorden paa Nesse, Seim sg., Alversund pgd., Nordhordland (1907: 232).

Trondhjems museum.

Fundbeskrivelser av K. RYGH.

1. Sænkesten fra Huseby i Aasen (794). Ab. 1872, p. 74.
2. Et redskab av jern, rimeligvis en fiskekrok eller klep, dannet av en flad $^{1}/_{2}$" bred stang, 6" høj paa den ene side av krumningen, 2" paa den anden, hvor enden udvider sig som en kort spydod. Ved den anden ende er der en indsmalning paa begge kanter, rimeligvis til feste for en snor. Fundet i jorden paa Haugan paa Inderøen. (910). Ab. 1871, p. 60.
3. Et fladt stykke skifer, avbrudt i den ene ende, $2^{3}/_{4}$" l., $1^{1}/_{8}$" b., har paa begge sider en fure langs efter midten av længden, formodentlig bestemt til at binde en traad om. F. i den i 1871 ved Stenkjær utgravne avfaldsdynge (1102). Ab. 1872, p. 54.
4. Sænkesten, $2^{1}/_{2}$" l., $1^{3}/_{4}$" tyk paa midten, rundt om midten er der en 6‴ bred og 2‴ dyb fure. F. ved Huseby i Aasen,

nær Hoklingvandet, ved hvilket en lignende (nr. 794) er funden (1107). Ab. 1872, p. 64.

5. Avlang næsten egformet sten, $4^1/_2$" l., omgiven av en bred fure efter længden, indtil 3" tyk. F. paa Ramsøen i Bjørnør i en dalmunding i et delta, 2—3 alen under jordens overflade (1168). Ab. 1873, p. 41.

6. 3 ovale egformede stene med fure rundtom efter længden, 6", 5" og $3^1/_2$" lang. F. paa Gjeiten paa Gjeitestranden ved kjeldergravning paa en hustomt sammen med en saa stor mængde lignende, tildels meget større stene, at manden mente, at han kunde ladet en baad med dem; resten blev nedgravet i grøfter (1172). Ab. 1873, p. 41.

7. Sænkesten av graasten, $3^1/_2$" lang, næsten $1^3/_4$" tyk, $2^1/_4$" bred; regelmæssig elliptisk, en $^3/_4$" bred fure over midten, lodret paa længdeaksen. Fra Bjørø, Flatanger (1216). Ab. 1873, p. 46.

8. Sænkelod til et fiskesnøre, av grøtsten, $9^1/_4$" lang, firkantet med avskaarne hjørner. Den ene side er spids, men tykkelsen tiltar mod den anden. Paa det bredeste er det 2 kvadrat tommer. $3^3/_4$" fra den spidse ende er der et hul, hvorfra der paa 2 motstaaende sider gaar furer mot spidsen, øjensynlig bestemt til at opta tauget. Der er indgravet et kors, udgaaende fra et av hjørnerne paa et triangel, i hvis midte et mindre kors er anbragt. F. ved gravning til dokken paa Lademoøren, 16 fot under jordoverflaten (1229). Ab. 1873, p. 48.

9. En avlang kugle av brændt ler, gjennemboret efter længden. F. paa Lademoøren (1297). Ab. 1874, p. 48.

10. En sænkesten 6" l., indtil $3^1/_2$" tyk med ovalt tversnit, har en fure rundtom efter smalsiderne og i den ene ende en kort fure tvert over denne (et bismerlod?). F. i jorden paa Borngaarden i Bjugn (1337). Ab. 1874, p. 51.

11. „Sænkesten", kvartsagtig, avlang kugleformet med $^1/_2$" bred fure rundt om efter længden. F. i jorden paa en plads under Meland i Lensviken, Stadsbygdens pgd. (1526). Ab. 1875, p. 58.

12. „Sænkesten", egformet med fure rundt om efter længden, 5" l. og indtil 3" br. F. i jorden paa Selvsneset i Ørlandet

Av disse saakaldte sænkestene er de med fure efter længden

maaske i regelen at anse som gamle bismerlodder, medens det vel neppe er tilfældet med den, der har furen tvert over (1541). Ab. 1875, p. 60.

13. En tildannet flat sten, 6" l., 4" bred; paa hver smalside er der udskaaret 1 og paa hver bredside 2 dybe, brede hak, saa at stykkets kanter danner 6 tunger; formodentlig en sænkesten. F. av I. UNDSET i en grøftekant paa Reitan, Ørlandets sørbygd (1543). Ab. 1875, p. 60.
14. „Sænkesten“, avlang med bred og dyb fure efter længden. F. paa Pladsen under Møllergaarden i Bjugn sammen med 2 andre (1549). Ab. 1875, p. 60.
15. En oval omtr. egfo᷊met sten med omgaaende fure efter længden (sænkesten eller vægtlod?). F. paa Aaremmen i Lensviken, Stadsbygdens pgd. (1849). Ab. 1877, p. 36.
16. En oval sten med omgaaende fure efter længden, formodentlig sænkesten eller bismerlod. F. paa Aaremmen i Lensviken, Stadsbygdens pgd., hvorfra samlingen tidligere har en lignende (2038). Ab. 1877, p. 284.
17. To av de almindelige tøndeformede cylindere av brændt ler med hul igjennem efter længden (haandsneldehjul?), den ene 3,5, den anden 5 cm. lang. F. paa Lysøen i Aafjorden (2233). Ab. 1879, p. 214. En lignende cylinder av brændt ler fra Lysøen har nr. 2330.
18. En aldeles lignende cylinder av brændt ler, 3,5 cm. lang. F. paa Dragseidet i Aafjorden (2234). Ab 1879, p. 214.
19. En omtrent egformet sten, 12 cm. lang, med omgaaende fure efter længden. F. paa Brødreskift i Stadsbygden (2243). Ab. 1879, p. 215.
20. Egformet sten, 10 cm. lang, med en dyb fure efter længden. F. paa Grøning i Stadsbygden (2340). Ab. 1879, p. 221.
21. Enegget kniv av rødbrun skifer (Ab. 1881, fig. 3), vel bevaret og smukt eksemplar. Adskiller sig fra den almindeligste type av knive fra Fosen med sterk vinkel mellem blad og skaft og nærmer sig mere til R. 56. Hele længde 15,5 cm., bladets 10,5 cm. Mest merkelig er den ved, at der findes indridset paa den ene side 1, paa den anden side 2 figurer, der sand-

synligvis skal betegne fiske, men tillige i omridsene gjengir knivens form. F. i en aker paa Aastøen under Teksdal i Aafjorden (2631). Ab. 1881, p. 114.

22. Et regelmæssig tildannet stykke grøtsten med avrundet firesidet tversnit og krumt som et stykke av en bue, 16 cm. langt, 3 × 2 cm. i tversnit. Nær hver ende er et gjennemgaaende hul. Rimeligvis en vævvegt el. lign. F. paa Syd-Skjør i Bjørnør (2636). Ab. 1881, p. 115.

23. To egformede stene med bred omgaaende fure efter længden. F. paa Harsvik i Bjørnør (2637, 2638). Ab. 1881, p. 115.

24. En sænkesten (grøtsten) av sjelden form, men overensstemmende med nr. 1229 (Ab. 1873, p. 48). F. paa Lademoørerne ved Trondhjem. Omtr. rundt tversnit, tykt i den ene ende, spidst mod den anden, av den tykke ende mangler et stykke, den oprindelige længde omtr. 24 cm. Om den spidse ende gaar en fure, der fortsætter 11 cm. nedover paa hver side og ender ved et gjennemgaaende hul (2658). Ab. 1881. p. 116.

25. En oval, flatagtig sten, 10,5 cm. lang, omtrent 7 cm. bred, men kun 3 cm. tyk. Paa midten av begge smalsider er anbragt en bred, dyb indskjæring, saa at den seet fra den brede side, ligner en av de med fure omgivne hamre av sten (2688). F. paa Harsvik i Bjørnør. Ab. 1881, p. 119.

26. En egformet sten, temmelig spids mod enderne, med omgaaende fure efter længden. F. paa Harsvik i Bjørnør (2689). Ab. 1881, p. 119.

27. En oval sten med en omgaaende fure efter længden, 7 × 6 × 4,5 cm. En avlang sten (grøtsten), 7 cm. lang, flad paa den ene side og uregelmæssig avrundet forøvrigt, med en omgaaende fure efter længden og et gjennemgaaende hul gjennem midten i furen, formodentlig et slags sænkesten. F. paa Horstad i Flatanger (2800, 2801). Ab. 1882, p. 127.

28. Oval sten med en omgaaende fure efter længden, 8 × 6 cm. F. i jorden tilligemed 3 lignende paa Bøleseter i Flatanger (2857). Ab. 1882, p 133.

29. To ovale stene med fure efter længden, 9 × 8 cm. lange.

En oval sten av samme form men uten fure; slidt paa den den ene side tyder paa, at den kan være brugt som hammer eller knuser. F. paa Harsvik paa Stokøen i Bjørnør (2872 f). Ab. 1882, p. 134.

30. En sænkesten eller tyngde, sandsynligvis fra Middelalderen, av en form, hvorav samlingen før har 2 eksemplarer. Den er firesidet og duppeformet, spids mod den ene ende, stump i den anden, 17,5 cm. lang. 6—7 cm. fra den spidse ende gaar et smalt hul tvert gjennem stenen og fra dets aabninger en dyb fure omkring den spidse ende. Grøtsten. F. paa Lilleviken, Frosta, i en gammel hustomt (2878). Ab. 1882, p. 135.

31. Sænkesten av eiendommelig form, beslegtet med 2878 og med 1229 og 2658, idet den har en fure, som gaar omkring den spidse ende og paa hver side gaar ned til et gjennemgaaende hul, $4^1/_2$ cm. nedenfor spidsen; men den er forskjellig fra de ældre ved, at furen fortsættes ned til en kløft, hvor stenen deler sig i to runde ben, 10 cm. fra spidsen; gjennem hvert ben gaar et hul efter længden, der munder ud inderst i kløften; det ene ben ufuldstændigt. Den hele længde 16 cm. Er vistnok fra middelalderen. F. under Trondhjems brandforsikrings gaard i Søndre gate, Trondhjem (2901). Ab. 1882, p. 137.

32. En flatagtig sten med omgaaende fure, 5 × 5 × 3 cm. En tildannet, firesidet grøtsten, 6,5 cm. lang, avrundet i den ene ende og har der et gjennemgaaende hul, hvorfra der gaar dybe furer ned til den anden ende. F. paa Harsvik i Bjørnør paa samme sted som 2872 (2915, 2916). Ab. 1882, p. 138.

33. En gjennemboret cylinder av brændt ler av almindelig form, 5 cm. lang. F. i en hustomt paa den østlige gaard Røkke i i Stjørdalen (2955). Ab. 1883, p. 80.

34. Cylinder av brændt ler med en fure efter den ene side. F. paa Røske, Salberg sogn, Inderøen (3010). Ab. 1883, p. 87.

35. Nogle flate stykker av graa skifer, i hvilke der paa kanten er udgravet simple hak. Maaske brukt som etslags sænkestene 3103). En oval sten med omgaaende fure efter længden, 9 cm. lang (3104). En sænkesten, 21 cm, lang, spids i den ene ende, rundet avslidt i den anden. Den har et firesidet

tversnit og tvert over midten en omgaaende fure; fra denne gaar en fure omkring den spidse ende. Ligner en art sænkestene, hvorav samlingen tidligere har flere eksemplarer, som dog er forskjellig deri, at de istedetfor tverfuren har et gjennemgaaende hul (3105). F. paa Bølestrand i Flatanger. Ab. 1883, p. 88.

36. Gjennemboret kugle av brændt ler, 4,5—5 cm. i tverm. F. i haven paa Solberg prestegaard i Beitstaden (3090). Ab. 1883. p. 92.

37. En sænkesten, 21 cm. lang, med rundagtigt tversnit, 5—6 cm. tyk paa midten og noget smalere mod begge ender. Henimod den ene side er et 1 cm. vidt hul, udboret fra begge sider, og fra hullet gaar en fure omkring stenens ende. Den anden ende viser mærker av slidning ved stød. I samlingen haves tidligere flere lignende, men mere firesidede. F. „i gruset mellem tomterne av ødelagte stenkredse“ paa Gilsten i Tomberfjorden, Vestnes pgd. (3145). Ab. 1884, p. 69.

38. Oval sten med dyb omgaaende fure efter længden. F. i sjøen utenfor Holden i Hevne (3168). Ab. 1884, p. 70.

39. Angel av jern. Den yterste spids er avbrukket, saa at det ikke kan avgjøres, om den har havt mothage, hvilket dog ikke er sandsynligt. 10 cm. lang maalt efter krumningerne, avstanden mellem krogens spids og stammen 2,5 cm. Den øverste ende er tilbagebøiet og avbrukket, maaske har den dannet en løkke. Yngre jernalders fund fra gravpladsen paa Vang prestegaard i Opdal (3321). Ab. 1885, p. 130.

40. Gjennemboret kugle av sten, 4 cm. i tverm., saaledes for stor til at ha været haandtenshjul. F. paa Sunde i Hevne (3374). Ab. 1885, p. 134.

41. Gjennemboret kugle av brændt ler, 4 cm. i tvermaal. F. paa Vaagan i Hevne (3383). Ab. 1885, p. 135.

42. Oval sænkesten av almindelig form med omgaaende fure efter længden. F. paa Faaren i Aasen (3443). Ab. 1886, p. 117.

43. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9,5 × 6,5 cm. F. ved rydning av nyland paa Enbakken, Stoksund sogn i

Bjørnør, paa skraaningen ned mot bugten Blindvaagen (3599). Ab. 1887, p. 96.

44. Kugle av brændt ler med gjennemgaaende hul, 4 cm. i tvermaal. F. paa Handberg i Børsen (3606). Ab. 1887, p. 96.

45. Oval sten med omgaaende fure, 10 cm. lang. F. paa Aarem i Lensviken (3628). Ab. 1887, p. 97.

46. 2 ovale kugler av brændt ler med gjennemgaaende hul efter længden og en fure mellem hullets aapninger, 5 cm. l. En sænkesten av grøtsten, firkantet med avrundede hjørner, 13 cm. lang, med en rundt om gaaende dyb fure efter længden. F. nær Valdersund i Aafjorden (3634, 3635).

47. Sænkesten av grøtsten, 4 cm. i tverm. ved den ene ende og smalner jevnt ind mot den anden. 5 cm. fra toppen er der et gjennemgaaende hul, fra hvis aapninger der gaar en fure over toppen. F. paa Meleim i Aafjorden (3636). Ab. 1887, p. 97.

48. To gjennemborede kugler av brændt ler, 4—5 cm. i tvermaal. F. paa Stranden i Skjørn, Bjugns pgd. (3656). Ab. 1887, p. 99.

49. 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden, 8,5—10 cm. lange. F. paa pladsen Asplien under Rook i Skjørn med 15 lignende, omtrent 1 alen dybt i jorden (3658). Ab. 1887, p. 99.

50. Sænkesten, 25 cm. lang med rundt tversnit, tilspidset mot den ene ende og har et stykke fra denne et hul, hvorfra der gaar en fure over spidsen. F. paa Valderaunet i Skraafjorden i Aafjorden (3662).

51. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Bølestrand i Flatanger (3692). Ab. 1887, p. 99.

52. 2 ovale stene med omgaaende fure efter længden og en mere cirkelrund sten med to krydsende furer. F. paa Halsen paa Gjetestranden (3760, 3761, 3762). Ab. 1887, p. 103.

53. Fire ovale stene med omgaaende fure efter længden, den ene desuten med en krydsende tverfure. F. paa Harvik paa Stokøen, Bjørnør (3763), Ab. 1887, p. 103.

54. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9 cm. lang. F. paa Horstad i Flatanger (3860). Ab. 1888, p. 171.

55. To ovale stene med omgaaende fure efter længden, temmelig

spidse, 13 og 15 cm. lange. F. paa Haugsrønningen i Beviken under pløining (3889). Ab. 1889, p. 82.

56. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9 × 5 cm. F. paa Horstad i Flatanger (3922). Ab. 1889, p. 84.

57. Oval sten med gjennemgaaende hul efter længden, 4,5 × 4 cm. F. paa Braa, Byneset, „i en gravhaug"? (3925). Ab. 1889, p. 84.

58. 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. ved rydning av nyland paa Akernes, Stoksund sogn i Bjørnør (4058). Ab. 1890, p. 97.

59. Gjennemboret kugle av brændt ler, 4,5 cm. i tverm. F. dybt under en gaard i Bratørgaten, Trondhjem (4088). Ab. 1890, p. 100.

60. Cylinder av brændt ler, 5 cm. lang, med en fure paa den ene side mellem hullets aapninger. F. paa Kolsum i Aasen (412?). Ab. 1890, p. 102.

61. Sænke av bly og jern, f. paa Ilevolden under parkanlægget, 0,5 m. dybt. (4241).

62. 3 egformede stene med omgaaende fure efter længden, av forskjellig størrelse, fra 6,5 til 12 cm. lange. En avlang, temmelig smal sten med en fure over begge de avrundede ender. Maa ha havt samme bestemmelse som de egformede stene. F. paa den almindelige findeplads paa Bøleseter i Flatanger (4314—4316). Ab. 1891, p. 118.

63. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 7,5 cm. lang. F. paa Bøleseter i Flatanger (4414). Ab. 1892, p. 98.

64. Vævsten av grøtsten, tilspidset i begge ender og med et hul ved hver ende, 14 cm. l. F. paa Frøset i Byneset (447?). Ab. 1893, p. 126.

65. To gjennemborede ovale kugler av brændt ler med fure efter længden. F. nede ved sjøen paa Baalfjord i Aafjorden (4503). Ab. 1893, p. 127.

66. Et ufuldstændigt sænkelod av grøtsten, av form som en firesidet søile med hul ved den ene ende og en fure fra hullet langs den ene side, nu 11 cm. langt. F. paa Bølestrand i Flatanger (4545). Ab. 1893, p. 128.

67. To ovale stene, den ene med to omgaaende skjærende furer, den anden med enkelt fure efter længden. F. paa Ofstad i Børsen (4610). Ab. 1894, p. 137.
68. To vævstene eller sænkestene, den ene med hul i et hjørne, den anden med et hul i midten. F. paa Gjelsten, Vestnes, Romsdalen (4717). Ab. 1894, p. 146.
69. Tre ovale stene, de to med omgaaende fure efter længden, den tredje har kun en fure over enderne. F. paa en plads under Løvvik, Stoksund sogn, Bjørnør (4735). Ab. 1894, p. 147.
70. To ovale stene med omgaaende fure efter længden, den ene egformet, den anden fladere og bredere. F. paa Løvvik i Stoksund sogn i Bjørnør (4785, 4786). Ab. 1895, p. 47.
71. En gjennemboret kugle av brændt ler. F. paa Løvvik i Stoksund sogn, Bjørnør (4787). Ab. 1895, p. 47.
72. Et flatagtigt stykke grøtsten, omtr. 16 cm. langt, indtil 9 cm. bredt, med en dyb indhakket fure i sidekanterne paa midten. Formodenlig en art sænkesten. F. ved kloakgravning paa Rosenborg i Trondhjem (4792). Ab. 1895, p. 47.
73. Vævsten av grøtsten, omtrent halvmaaneformet, fra yngre jernalder eller middelalderen. F. paa Løkstad ved Jonsvandet i Strinden (4815). Ab. 1895, p. 48.
74. Vævsten av grøtsten, avlang og avrundet i den ene ende, hvor hullet er anbragt. F. paa Aastan, Gjetestranden i Børsen (4816). Ab. 1895, p. 48.
75. To ovale, omtr. egformede stene, den ene med to krydsende omgaaende furer, den anden med en enkelt. En liten flatagtig sten med en tvert over midten omgaaende fure, der vel har havt en lignende bestemmelse som de egformede. F. i nylig opbrudt nyland paa Løvvik i Stoksund sogn i Bjørnør, hvorfra der ogsaa tidligere er indkommet enkelte fund av stensager, henhørende til den arktiske gruppe (4839 f). Ab. 1895, p. 50.
76. Duppeformet gjenstand av haard, sort sten med regelmæssigt firesidet tversnit, knap 5 cm. lang, ret avskaaren for neden, hvor den er 2 × 1,5 cm. i tvermaal, avsmalnende opad, med avrundet ende og der gjennemboret med hul. Skal være f. paa Misundbakken, Otterøens sogn, Akerø pgd. Det synes

rimeligst, at dette stykke maa skrive sig fra stenalderen (4884). Ab. 1896, p. 93.

77. To ovale stene med omgaaende fure efter længden, 9 og 10 cm. lange. F. blandt skifersager paa pladsen Grønvollan under Løvvik i Bjørnør (4905). Ab. 1896, p. 95.

78. 2 egformede stene med omgaaende fure efter længden. F. blandt skifersager paa Bølestrand i Flatanger (4936). Ab. 1896, p. 97.

79. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. blandt skifersager paa pladsen Storviken under Løvstrand i Bjørnør i en li, der gaar brat op fra Nunfjorden (4953). Ab. 1896, p. 98.

80. Oval sten med omgaaende fure efter længden og paa den ene ende derhos en fure tvers over denne, 18 × 8 × 6 cm., altsaa ualmindelig lang. Mulig et vegtlod. F. ved gravning i Apotekerveiten i Trondhjem (4968). Ab. 1896, p. 100.

81. En cylinder av brændt ler, 5,5 cm. lang, med fordybet fure langs den ene side. F. ved gravning i Nonnegaten (nær Bakke gaard) i Trondhjem (5004). Ab. 1896, p. 101.

82. To ovale stene med fure efter længden, den ene kløvet. F. paa det bekjendte findested paa pladsen Grønvollan under Løvvik i Bjørnør (5099). Ab. 1897, p. 86.

83. Brudstykke av en sænkesten av den almindelige duppeform med et hul nærmere den spidse ende og fure fra hullet om-omkring spidsen. F. under en gaard i Kjøbmandsgaten i Trondhjem (5237). Ab. 1898, p. 110.

84. Egformet sten med omgaaende fure efter længden, 8 × 7 cm. F. ved Molde by i en gammel fjærelinje (5245). Ab. 1898, p. 111.

85. Fiskekrog. F. paa tomten til Huitfeldts gaard i Kjøbmandsgaten (5371). Ab. 1898, p. 121.

86. Cylinder av brændt ler, gjennemboret efter længden og med en fure langs den ene side. F. paa Valberg paa Frosta, efter opgivende i en haug, hvor der ogsaa fandtes klinksøm (542?). Ab. 1898, p. 114.

87. Sænkesten av grøtsten, maaske fra middelalderen, av former med tilspidsning i den ene ende og noget nedenfor denne ɔ:

hul, hvorfra der gaar en fure over spidsen. Dog eiendommelig ved, at den indsmalner noget svagere ogsaa mot den anden ende. Har paa den ene side indgravet et par runelignende tegn, formodentlig et bumerke. F. paa Tviberg i Nærø under en stor naavsten av en sylmur under gravning i en bakke syd for gaarden (5429). Ab. 1898, p. 115.

88. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 8 × 6 × 5 cm. i tvermaal. F. paa Midt-Gutvik i Leka i en haug, hvori der for nogle aar siden skal være fundet nogle jernsager (5434). Ab. 1898, p. 115.

89. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 7,5 × 6,5 cm. i tvermaal. F. paa Ødegaard, Vaagstranden i Veø pgd. i en gammel aker nær sjøen (5472). Ab. 1898, p. 117.

90. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 12,5 cm. lang. F. paa Bølestrand i Flatanger (5484). Ab. 1898, p. 117.

91. En fint tildannet duppeformet sten med hul ved den smale ende, er maaske en vævsten. F. paa den nye realskolebygnings tomt ved Frue gade (5264). Ab. 1898, p. 120.

92. En av de almindelige gjennemborede kugler av brændt ler. F. ved gravning under en gaard i Nordre gate i Trondhjem (5533). Ab. 1899, p. 137.

93. Sænkesten av grøtsten, deriblandt en av en form, som særlig synes at tilhøre middelalderen, avlang med rundagtigt tversnit, spids til den ene ende, gjennemboret med et hul nærmere denne ende og med en fure, der gaar fra hullet og over spidsen. F. ved udgravning av grunden under Haandværks- og Industriforeningens gaard paa hjørnet av Kjøpmandsgaten og Erling Skakkes gate i Trondhjem (5561). Ab. 1899, p. 140.

94. Oval kugle av brændt ler, gjennemboret efter længden. F. nær stranden paa Fløan i Nedre Stjørdalen (5606). Ab. 1899, p. 141.

95. Cylinder av brændt ler med gjennemgaaende hul efter længden og fure langs den ene side, 5 cm. lang. Stammer rimeligvis fra middelalderen. F. under en gaard paa hjørnet av Dronningens gate og Nordre gate i Trondhjem (5612). Ab. 1899, p. 141.

96. Et fiskesænke(?) av grøtsten av en form, som rimeligvis er middelaldersk, vævskyttelformet, med en omgaaende fure efter længden og over spidserne og et hul, som mot sædvane ikke er anbragt nærmere den ene ende, men paa midten. F. i grunden under en gaard paa hjørnet av Fjordgaten og Jomfrugaten i Trondhjem (5696). Ab. 1899, p. 144.

97. Endel gjennemborede kugler av brændt ler, nogle cylinderformede med hul efter længden og en fure langs den ene side. Disse redskaber, som forekommer baade fra yngre jernalder og middelalderen, har maaske hørt til vævning eller spinding (5787). Ab. 1899, p. 153.

98. Fiskesænke av bly og jern, temmelig ligt R. 427 og endnu mere et, som samlingen tidligere har, og som er fundet i Ilen i Trondhjem; ligesom paa dette er der 3 jerntene, der stikker ut av blyklumpen; den, hvori løkken har været anbragt, er avbrækket, men den anden har endnu sine mothaker. F. ved utgravning av grunden under den ny Frimurerlogebygning ved siden av Norges bank, i den østlige del av Kongens gate, Trondhjem (5840). Sammesteds fandtes ogsaa endel andre stene, som sandsynligvis er sænkestene (5844). Ab. 1899, p. 153.

99. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 10 X 8 cm. i tverm. F. paa en anden gaardpart av Selnes i Skjørn (5968). Ab. 1900, p. 265.

100. 3 avlange sænkestene, med hul dels i begge ender, dels kun i den ene. F. paa Hønvaldet i Byneset (6002). Ab. 1900, p. 267.

101. Cylinder av brændt ler med gjennemgaaende hul efter længden og fure langs den ene side. Kan være fra middelalderen. F. under gravning i en tomt i Trondhjem (6026). Ab. 1900, p. 268.

102. Oval sten med omgaaende fure efter længden, noget tykkere i den ene ende end i den anden. F. paa Kineb i Lensviken, Stadsbygdens pgd., i en stenrøs, hvor den maa være indkommen tilfældig (6127). Ab. 1900, p. 271.

103. En sænkesten. F. ved kloakgravning i Raadstuealmenningen.

Trondhjem, i en dybde av 2—2,5 m. Det syntes, som om jordmassen var hidført andetsteds fra, formentlig fra tomter i byen (6183). Ab. 1900, p. 274.

104. Sænkesten av en vistnok især middelalderen tilhørende form med kvadratisk tversnit, smalnende til en spids ved den ene ende, og et stykke nedenfor denne et gjennemgaaende hul, fra hvilket der gaar en fure rundt om spidsen. En anden sænkesten av mindre udpræget form. Disse fund er gjort under gravning av en kloak op gjennem det nedre av Kongens gate forbi Norges bank og Frimurerlogen (6223). Ab. 1900, p. 277.

05. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Aarvik paa Otterøen, Fosnes pgd. (6318). Ab. 1901, p. 361.

06. Nogle avlange, næsten halvmaaneformede stene, som vistnok har været vævstene. Videre to runde, flade stene med hul gjennem midten, begge ca. 12 cm. i tverm., maaske ogsaa at opfatte som vævstene. F. under gravning paa tomten av gaarden Kjøbmandsgaten 18, Trondhjem (6477). Ab. 1901, p. 369.

07. Paa samme tomt fandtes ogsaa sænkestene av forskjellige former (6479). Ab. 1901, p. 372.

08. En sænkesten eller vævtyngde av grøtsten av ganske usedvanlig form, 10 cm. lang med rundagtig tversnit. Fra hver ende er et hul boret inde paa skraa, saa at de kommer ut paa samme side, og imellem aabningerne gaa en dyb fure. Uvis tid. Fra Laugen i Nærø (6506). Ab. 1901, p. 375.

09. Sænkesten, duppeformet, tilspidset mot den ene ende og et stykke fra spidsen forsynet med et hul, hvorfra der gaar en fure over spidsen. Denne form av sænkestene maa gaa mindst saa langt tilbage som til middelalderen, men den synes ogsaa at ha været i brug i temmelig sen tid, saa at tidsbestemmelsen i de enkelte tilfælde er vanskelig. F. paa Nelvik paa Smølen (6536). Ab. 1901, p. 376.

110. Sænkesten av samme hovedform som ovennævnte. F. paa Tømmervik paa Hitteren (6537). Ab. 1901, p. 376.

111. Sænkesten av samme form som de ovennævnte. F. paa Hestnes paa Hitteren (6541). Ab. 1901, p. 377.

112. Cylinderformet rør av brændt ler, 4 × 4 cm. i tvermaal, paa den ene side er indgravet et kors, hvis arme ender i gruber. Smaa kvartskorn er, som ogsaa undertiden ellers ved den slags redskaber, indblandede i massen. F. paa Tangvik i Stadsbygden (6605). VSS. 1902, nr. 6, p. 8.

113. Kugle av brændt ler med gjennemgaaende hul; i massen er indblandet en mængde smaa kvartsstykker (6630). Pyramideformet sænke av grøtsten, 6,5 cm. høit med et lidet hul nær toppen (6631). Disse sager, som snarest skriver sig fra middelalderen, antas at være f. paa Bondviken i Lensviken. VSS. 1902, nr. 6, p. 10.

114. Oval sten (kvartsit) med to omgaaende, krydsende brede furer, 13 × 10 × 6 cm. i tverm. Det synes at være en rullesten, som paa den maade er tildannet til brug. F. paa Valset i Agdenes (6636). VSS. 1902, nr. 6, p. 11.

115. Oval sten med omgaaende fure efter længden, vanlig form og stenart, men meget svær, 14 × 11 × 7 cm. i tverm. F. paa Selven i Agdenes (6636). VSS. 1902, nr. 6, p. 11.

116. Oval sten med omgaaende fure efter længden, av den sedvanlige haarde stenart. F. paa Rygg paa Frosta (6643). VSS. 1902, nr. 6, p. 12.

117. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 9,5 × 7,5 × 5,5 cm. i tverm. F. paa Breiviken i Agdenes (6654). VSS. 1902, nr. 6, p. 12.

118. Oval sten med fure efter længden og to furer paa tvers, som overskjærer den første, furerne grunde, 14 cm. lang. Maaske fra forholdsvis sen tid. F. paa Djupaaen i Agdenes (6658). VSS. 1902, nr. 6, p. 12.

119. Et sænke av grøtsten, tresidet og indsmalnende til en spids ved den ene ende og tvert avskaaren ved den anden. Det eiendommeligste ved stykket er, at der saavel fra den spidse som fra den tverre ende er indboret et hul, som støder sammen med hul, der er boret igjennem paa tvers. 13 cm. langt. F. paa Hopen i Agdenes (6660). VSS. 1902, nr. 6, p. 12.

120. Cylinder av brændt ler. F. paa Kongensvold, Agdenes (6663).

121. En sænkesten av temmelig haard stenart, tilspidset til den ene ende og der forsynet med et hul. Halvmaaneformet vævsten av grøtsten med hul ved begge ender. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Stolpnes i Hevne (6703 ff). VSS. 1902, nr. 6, p. 18.

122. Oval sten med omgaaende fure efter længden. Formen er sædvanlig, men stykket enestaaende ved sin ringe størrelse, 4 × 3,5 × 2,5 cm. i tvermaal. F. paa Stagalien i Bjørnør (6797). VSS. 1902, nr. 6, p. 22.

123. Sænkesten, lang og noget tilspidset i enderne, med omgaaende fure efter længden, nu 15 cm. lang, 4 × 3,5 cm. i tvermaal. F. paa samme gaard Stagalien i Bjørnør (6798). VSS. 1902, nr. 6, p. 22.

124. To kugler av brændt ler med gjennemgaaende hul, omtr. 5 cm. i tvermaal. F. nede ved sjøen paa Sætran i Bjørnør. Disse kugler og cylindre er i mange tilfælder meget gamle; men de har utvilsomt ogsaa endnu i en temmelig ny tid været brugt paa fiskegarn (6803). VSS. 1902, nr. 6, p. 23.

125. Oval sten med omgaaende fure efter længden, omtr. 10 cm. lang. F. paa Hønvik i Nunfjorden, Bjørnør (6805). VSS. 1902, nr. 6, p. 23.

126. Oval sten, 8 cm. lang, har over begge ender en fure, som ikke er fortsat over midten. F. paa Raakvaag i Skjørn (6817). VSS. 1902, nr. 6, p. 24.

127. Avlang kugle av brændt ler, med gjennemgaaende hul og fure langs den ene side. Omtr. 6,5 cm. lang. F. paa en plads under Skjelbrei i Skogn (6891). VSS. 1902, nr. 6, p. 29.

128. Oval sten med omgaaende fure efter længden. F. under pløining over en haug paa Øiaas i Melhus (7038). VSS. 1903, nr. 4, p. 7.

129. Sænkesten(?) av skifer, vævskyttelformet, 6 cm. lang, med et hul gjennem midten og dybt indskaarne furer efter længden og tvertover midten. Paa begge sider er desuten endel dybe og skarpe trekantede indsnit. F. paa Røsaasen i Ofoten og

indsendt sammen med stenaldersfund, men kan dog neppe være samtidig med disse (7056). VSS. 1903, nr. 4, p. 8.

130. 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden. F. paa Gjeitestranden i Børsen (7082). VSS. 1903, nr. 4, p. 10.

131. Kugle av brændt ler med hul, ca. 5 cm. i tverm. F. paa Stolpnes i Hevne (7106). VSS. 1903, nr. 4, p. 14.

132. Omtrent skyttelformet sænke av grøtsten med omgaaende dyb fure efter stykkets længde og i denne et hul gjennem midten. F. paa pladsen Eidet under Vernes i Agdenes (7107). VSS. 1903, nr. 4, p. 14.

133. Ovale stene med fure. F. paa bopladsen paa Aakernes i Stoksund s., Bjørnør, hvorfra er indkommet en række fund av skifersager (VSS. 1903, nr. 4, p. 15[1]).

134. Et cylinderformet stykke av grøtsten, 3 cm. høit og 5 cm. i tvermaal, antagelig vævsten eller sænke. F. under en gaard i Kjøbmandsgaten i Trondhjem; vistnok fra middelalderen (7165). VSS. 1903, nr. 4, p. 20.

135. 6 vævstene av grøtsten, derav en liten rund og en halvmaaneformet med et hul ved hver ende; de øvrige av almindelig form. F. paa Vaadan i Strinden, efter sigende i en haug eller stenrøs under brydning av nyland (7184). VSS. 1903, nr. 4, p. 21.

136. Oval sten av meget haard art med to omgaaende furer efter længden, som krydser hinanden i begge ender. Er indsendt fra Røsaasen i Ankenes og formodentlig f. paa stenalderspladsen (7261). VSS. 1904, nr. 3, p. 5.

137. Oval, omtr. egformet sten, 12 × 7,5 × 5,5 cm. i tvermaal med en tvertover omgaaende fure. Mulig bestemt til hammer som R. 45, men viser ikke merker av slid. F. paa Strøm inderst i Brandsfjorden i Bjørnør (7202). VSS. 1904, nr. 3, p. 5.

138. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 13 × 10 × 7 cm. i tverm. F. under brøndgravning paa Ystland i Lensviken (7250). VSS. 1904, nr. 3, p. 7.

139. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 13 × 8 × 5

[1] Loc. cit. omtalt som tidligere indkommet. Hører til nr. 4892.

cm. i tvermaal. Skal være funden paa Smines i Kolvereid 7283). VSS. 1904, nr. 3, p. 9.

140. Sænkesten av grøtsten av formen med tilspidsning ved den ene ende, medens den er avstumpet i den anden, tykkere og med et gjennemgaaende hul ved midten, hvorfra der gaar en dyb fure over den spidse ende. Stene av den form tilhører ialfald undertiden sikkert middelalderen. Skal være f. paa Smines i Kolvereid (7284). VSS. 1904, nr. 3, p. 9.

141. Et eiendommeligt redskab av jern, antagelig et fiskeredskab. Det bestaar av et skaftstykke med fal og et halvrundt fladt parti, fra hvis rette kant, der utgaar tene, der er krummede som angler og forsynede med mothaker og desuten yderst i i rækken til hver side en ten, hvor spidsen og mothaken er formet som et dyrehode. Den rimeligste opfatning av redskabet synes mig at være, at det har været bestemt til en klep til at tage op laks av lakseteiner eller lignende. (Laksen gaar saa langt op i Driva som til Rise). F. paa den bekjendte gravplads paa Risegjerdet i Opdal. Maa henføres til yngre jernalder (7319). VSS. 1904, nr. 3, p. 13.

142. Oval sten med omgaaende fure efter længden. F. paa Lian ved Bustlisundet i Hevne (7342). VSS. 1904, nr. 3, p. 14.

143. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. Skal være f. paa Vatn i Agdenes (7419). VSS. 1904, nr. 3, p. 25.

144. En cylinder av brændt ler av sedvanlig form, med hul efter længden, uten utvendig fure, 5 cm. lang. Sandsynligvis fra middelalderen. F. ved gravning for vandledning i Erling Skakkes gate i Trondhjem (7477). VSS. 1905, nr. 7, p. 6.

145. To halvmaaneformede vævstene med hul ved hver ende. F. paa Rise under Naustan i Børsen (7504). VSS. 1905, nr. 7, p. 11.

146. Duppeformet sænkesten av en marmorlignende stenart, avrundet firesidet tversnit og hul ved den øvre tilspidsede ende, omtr. 17 cm. lang. F. i leren ved Stranden paa Skjenald i Børsen (7505). VSS. 1905, nr. 7, p. 11.

147. Sænkesten av en art sandsten, firesidet tversnit, indsmalnende mot den ene ende, nær hvilken der er et hul, tvert avskaaren

ved den anden ende, 18 × 5,5 × 3,5 cm. Synes delvis tilsleben. F. paa Vaadan paa Byaasen i Strinden (7558). VSS. 1905, nr. 7, p. 16.

148. Avlang, uregelmæssig firesidet sten, 19 cm. lang, tvert avstumpet i den ene ende, avtyndet mot den anden og der gjennemboret med to hul tæt ved siden av hinanden, og væggen mellem disse er ogsaa gjennemboret med et hul. Formodentlig en sænkesten. F. i jorden paa Mo i Rissen (7588). VSS. 1905, nr. 7, p. 19.

149. En gjennemboret noget uregelmæssig kugle av brændt ler (7598). Nogle dupper av træ av en form, som ogsaa har forekommet i andre byfund, avfladede mot den øvre ende og der forsynede med et hul, maaske en art lettere tyngder (7601).

150. En svær fiskekrog av jern (7615). F. under utgravning av en tomt i Scholdagerveiten i Trondhjem, nær hjørnet av Kjøbmandsgaten. VSS. 1905, nr. 7, p. 20.

151. Oval sten av haard stenart, 11,5 × 6 × 4 cm., av alm. form, men med 2 krydsende furer, en efter længden og en tvert over midten. Skal være f. paa Indergaarden i Lensviken, Stadsbygdens pgd. (7655). VSS. 1905, nr. 7, p. 22.

152. Gjennemboret kugle av brændt ler, 4—5 cm. i tvermaal. F. paa jernbaneverkstedets tomt i Trondhjem. Da grunden her er dannet av opmudret sand, maa stykket oprindelig ha ligget paa sjøbunden. Formodentlig anvendt som fiskesænke. Alder usikker (7796). VSS. 1906, nr. 5, p. 7.

153. Oval sten av en meget grovkornet spettet stenart, 11 × 9 × 5 cm. i tverm. med to omgaaende krydsende furer. F. paa Herfjord, Stoksund s. i Bjørnør, paa den nordligste av gaardene under brytning av nyland ved en bæk, som kommer fra Herfjordvandet. Der er grund til at tro, at der ogsaa her foreligger en boplads fra stenalderen ligesom paa de nærliggende steder Grønvollan og Løvstrand (7913). VSS. 1906, nr. 5, p. 8.

154. Oval sten med omgaaende fure efter længden, meget svær, omtr. 14 × 12 × 10 cm. i tverm. Furen er bred og tem-

melig dyb. Over den ene ende er en kort tverfure. Av en i saadanne stykker meget almindelig, grovkornet, haard og tung stenart. F. i jorden paa Herfjord i Bjørnør, ikke saa langt fra en stenalders boplads (7845). VSS. 1906, nr. 5, p. 10.

155. 2 kugler av brændt ler med gjennemgaaende hul, den ene 4 × 4,5 cm., den anden 5 cm. i tverm. Den første f. paa Botngaarden i Bjugn, den anden paa den nordligste gaard av Teksdal, Jussund s. i Aafjorden (7855). VSS. 1906, nr. 5, p. 12.

156. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 19 cm. lang, 8,5 br. og 6 cm. tyk. Stenarten, et slags sandsten, forskjellig fra den almindelige i saadanne ovale stene. Flaterne glatte og gjør indtryk av at være avslebne. F. dybt i en byggetomt i den østlige del av Olav Tryggvessøns gate i Trondhjem (7882). VSS. 1906, nr. 5, p. 15.

57. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. Som sedvanlig av meget haard stenart. F. paa Strøm inderst i i Brandsfjorden, Bjørnør, i en gammel elvemæl, hvorfra der stadig ryr sand ned (8002). VSS. 1906, nr. 5, p. 25.

Foruten de foran anførte findes i Trondhjems museum ogsaa ılgende stykker:

'r. 1796. Oval sten med fure, Løvøen, Aafjorden.
· 4463. Sænkesten, Lundgreens gaard, Kjøbmandsgaten.
· 5053. Flyndrejern og angel. Tekniske skoles tomt.
· 5461. Kugle av brændt ler, Lundgreens tomt, Kjøbmandsgaten.
· 5571. Ovale stene med furer, Haandverks- og Industriforeningen.
· 5647. Cylinder av brændt ler, Nedre Baklandet.
· 5694. Cylinder av brændt ler, Broveiten (Mineralvandfabriken).
· 5813. Tøndeformede trækavler, Frimurerlogen.
5814. Angel av jern, Frimurerlogen.
6026. Cylinder av brændt ler, Rebslagerveiten (søndre side).
6051. Duppeformet sænkesten, Kjøbmandsgaten 36.
6071. 2 cylindre av brændt ler, Tharums gaard, O. Tryggv. gate.
7511. Kugle av brændt ler, O. Tryggv. gate, nær Kjøbmandsgt.
7598. Kugle av brændt ler, Schjoldagerveiten.

Tromsø museum.

Fundbeskrivelser av WINTHER, HORST og NICOLAISSEN.

1. Fiskekroge av renshorn, den største 9,5 cm. lang, de 2 mangler agnorer og krog (1 a—d).
2. Fiskekroge av renshorn, lig forrige nummer, men mindre (2 a—c).
3. Fiskekroge av renshorn med smalere nederdel og lidet fremtrædende agnor; av den ene er kun stammen tilbage (3 a—e). 1—3 f. paa Kjelmes i Sydvaranger og tilhører formentlig lappisk oldtid. T. M. A. 1903, p. 1.
4. 2 gjennemborede kugler av brændt ler, fundne paa Harstad i Trondenes (38 a—b). T. M. A. 1903, p. 4.
5. 2 rundagtige stene med rand rundt længderetningen; muligens sænkestene eller vegtlodder. F. i en stor haug paa Kaarvik i Lødingen. Yngre jernalder eller kristelig middelalder (64, 65). T. M. A. 1903, p. 6.
6. Nogle forkullede rester av fiskegarnskavl av næver. Tilhører lappisk fortid. F. ved Assebakte, Karasjok, 2 mil ovenfor kirkestedet lige ved elven (136). T. M. A. 1903, p. 12.
7. Klokkelod av klebersten, f. paa Øksnes prestegaard. Kristelig tid (151). T. M. A. 1903, p. 14.
8. En sten, formet nogenlunde som et lod, 5,7 cm. høi, maaske en synkesten (167). F. i en haug paa Haarvik i Lødingen. Tilhører enten yngre jernalder eller kristelig tidsalder. T. M. A. 1903, p. 16.
9. Kljaasten eller synkesten, flad, langagtig, hullet oppe ved den ene ende, og fra dette rundt spidsen en fure til at lægge snoren i. F. i en haug paa Haarvik i Lødingen. Tilhører enten yngre jernalder eller kristelig tidsalder (171). T. M. A. 1903, p. 16.
10. Fiskekrog av ben, f. i Vadsø havn. Lappisk oldtid (187). T. M. A. 1903, p. 18.
11. Anker av jern, formen noget forskjellig fra det nu brugelige. Ankerets stang 0,86 m. lang, er en flad jernstang, og klørne, der danner en sammenhængende, ikke synderlig sterk krumning, 0,69 m. lang, er ogsaa flade og ender i et fladt, ovalt

spidst blad uden hage. Det er f. under en helle, 20 m. over havet paa Kovholmen i Alten. Under hellen fandtes ogsaa spor av træ, muligens av ankerstokken. Paa samme holme er for 70 aar siden ogsaa fundet et anker. Kristelig tid (189). T. M. A. 1903, p. 18.

12. Fiskekrog av jern, 20,5 cm. lang med stor agnor. Stangens øverste ende omb øiet til en ring til at fæste snoren i. F. (195). T. M. A. 1903, p. 19.

13. Kugle av brændt ler, egformet og gjennemboret. Trondenes prestegaard. Ældre jernalder (205). T. M. A. 1903, p. 20.

14. Synkesten eller klokkelod, 25 cm. lang, f. $^1/_8$ m. under jorden paa Hungeren i Tromsøsundet. Kristelig tidsalder (228). T. M. A. 1903, p. 23.

15. Sænkesten. Almindelig rund fjæresten med indhuggen rand til snøret. F. i jorden paa Dyrøkløven, Tranø (272). T. M. A. 1903, p. 29.

16. Sænkesten av hvid marmor med firesidet tversnit, avrundede hjørner og tilspidsede ender. Længden 26 cm. Ca. 2,5 cm. fra midten er der boret hul gjennem den; fra dette er fure udhugget om nærmeste spids for snøret. F. paa et skjær utenfor Andenes (292). T. M. A. 1903, p. 32.

17. Garnsten eller vævtyngde av klebersten, flad, 14,5 cm. lang, 11,5 cm. bred. F. i en gammel tomt paa Rensa, Ibestad (294). T. M. A. 1903, p. 32.

18. Garnsten eller vævtyngde av glimmerskifer, flad og noget noget større end foregaaende. F. i en gammel tomt paa Rensa, Ibestad (295). T. M. A. 1903, p. 32.

19. Sænkesten av klebersten, 17 cm. lang med hul igjennem 6 cm. nedenfor den spidse ende, om hvilken der gaar en flatbundet fure for snøret. F. ved oprydning av en gammetomt paa Nedre Harstad, Trondenes. Kristelig tidsalder (356). T. M. A. 1903, p. 41.

20. Sænkesten, rund med indhuggen rand om. F. i jorden paa Hals, Tranø (380). T. M. A. 1903, p. 44.

21. Sænkesten, lig f. nr., men noget smalere. F. i jorden paa Hals, Tranø (381). T. M. A. 1903, p. 44.

22. Garnsten eller vævtyngde, gjennemboret. F. paa Store-Vinje, Dyrø, i en gammel tomt. Kristelig tidsalder (410). T. M. A. 1903, p. 50.
23. Sænkesten, 22 cm. lang, 65 cm. bred og tyk. Foroven og forneden avrundet, tversnittet uregelret rundt; fure rundt stenen. Egøen, Lenvik (413). T. M. A. 1903, p. 50.
24. Gjennemboret kugle av brændt ler. Skal efter finderens utsagn høre til samme fund som nr. 38 a—b. Harstad, Trondenes. Ældre jernalder (438). T. M. A. 1903, p. 53.
25. Sænkesten. F. paa Engenes i Hillesø, 16 cm. under jordskorpen (534). T. M. A. 1903, p. 60.
26. Sænkesten av hvid marmor; den er 21 cm. lang, tilspidset i den ene ende, but i den anden; igjennem den er et rundt hul, og fra hullet op mot den spidse ende er der paa begge sider udmeislet en fure til snoren. F. under sammenlagte stene nær stranden paa Nordskot, Stegen (550). T. M. A. 1903, p. 61.
27. Tre angler av forskjellig størrelse; anglernes øverste leg er ombøiet til en ring, hvori snoren har været fæstet. F. paa Harstad i Trondenes 1 fot under jorden sammen med en mængde ben av hval og kreaturer. Der kan muligens tidligere ha været hustomt. Tilhører formentlig middelalderen (570). T. M. A. 1903, p. 63.
28. Sænkesten av klebersten, 35 cm. lang og temmelig tyk i den ene ende (589).
29. Flat klebersten med 2 huller igjennem, muligens en kljaasten (590). T. M. A. 1903, p. 64. Nr. 589, 590 er f. paa samme sted og under de samme omstændigheder som nr. 570.
30. Tre langagtige kleberstene, de to lange med rundagtigt tversnit; den tredje er spids i den ene ende, tyk i den anden, har nogen lighed med et fuglehoved. Igjennem den tykke del gaar et rundt hul, hvorfra furer er udmeislede til begge sider (632). F. i en jordbanke ved gravning til et hus. Rabben (Klak), Hadsel. Yngre jernalder. T. M. A. 1903, p. 69.
31. Angel, hvis leg (stilk) ender i en ring til at fæste snoren i. F. i en jordbanke ved gravning til grundmuren av et hus. Rabben (Klak) Hadsel. Yngre jernalder (639). T. M. A. 1903, p. 70.

32. Rund sten med udhuggen rand rundtom (sænkesten). F. i en stenhaug under tre store stenheller paa Aase, Dverberg. Yngre jernalder (693). T. M. A. 1903, p. 76.
33. Raat udhulet og tilhuggen gjenstand av træ (øsekar?), Forkullet i enden. F. i en torvmyr paa Reine i Vestlofoten (696). T. M. A. 1903, p. 77.
34. Aare av furutræ, f. i lerlaget under en torvmyr, som er 81 cm. dyb; myren har sandsynligvis i ældre tider været et tjern. paa Sneisen, Lødingen (709). T. M. A. 1903, p. 78.
35. 8 sænkestene, dels med, dels uden hul igjennem. F. ved kjeldergravning paa en gammetomt, Vardø (711). T. M. A. 1903, p. 78.
36. Endel angler av ældre form. F. ved kjeldergravning paa en gammetomt, Vardø, paa samme sted som nr. 711. Tilhører vistnok middelalderen eller nyere tid (712). T. M. A. 1903, p. 78.
37. Fiskekrog av jern; dens leg er bøiet til en rund hempe, hvori snoren har været fæstet. Jordfund fra Ramberg, Flakstad (777). T. M. A. 1903, p. 85.
38. Rund sten, glat og flattrykt paa siderne, muligens en sænkesten. F. i gravhaug sammen med menneskeskelet paa Flatset, Hadsel. Yngre jernalder (814). T. M. A. 1903, p. 90.
39. Sænkesten av klebersten med hul igjennem og udhugning for snoren. F. i jorden paa Varmedal, Trondenes (837). T. M. A. 1903, p. 94.
40. Sænkesten av gneis med isprengt glimmerskifer, med hul igjennem og grund udmeisling for snoren, 25 cm. lang. F. i gamle hustomter paa Finkirken, Tromsøsundet pgd. (845). T. M. A. 1903, p. 95.
41. Angel av jern med leggens ende bøiet til en ring, hvori snoren har været fæstet. F. i jorden paa Sørøen i Finmarken (854). T. M. A. 1903, p. 96.
42. Kjeip av enertræ. F. i en torvmyr 1,5 m. under overflaten paa Stanglandseidet, Tranø pgd. (957). T. M. A. 1903, p. 107.
43. Sænkesten av kleber, 25 cm. lang, rundt tversnit og hul i den ene ende til snøret. F. 1,5 m. under overflaten av stran-

den ved murerarbeidet til en brygge paa Andenes (1106). T. M. A. 1903, p. 127).

44. Liden sænkesten av kleber med hul i begge ender og med en korsformet indskjæring paa den ene side, 12 cm. lang (1114)

45. Sænkesten av glimmerskifer med hul og indhuggen fure for snoren, 26 cm. lang (1115). 1114, 1115 er f. i jorden paa gaarden Blokken i Sortland. Yngre jernalder. T. M. A. 1903, p. 128.

46. Stor kugle av brændt ler. Ukjendt findested. Ældre jernalder (1300). T. M. A. 1903, p. 154.

47. Angel av jern med den øverste ende av leggen ringbøiet, f. i jorden paa Sandvik i Malnes s., Vesteraalen (1302). T. M. A. 1903, p. 154.

48. Sænkesten med indhuggen fure rundtom. F. i en gravhaug sammen med menneskeben paa Hov i Gimsø (1316). T. M. A. 1903, p. 155.

49. Pilespids av ben, særegen form; dens ene side er egformet med 5 smaa mothager i en gruppe og 4 lignende i en anden. Den er 12 cm. lang, 1 cm. bred. F. i en gravhaug paa gaarden Vang i Lenvik. Tilhører formentlig yngre jernalder. Kan muligens ha været anvendt til lystring efter fisk (1331). T. M. A. 1903, p. 157.

50. Angel av gammeldags form. Partiet ved agnhagen er rundt, leggen ret; fra leggens ende utgaar en angen leg, der danner en ret vinkel med den. Hvor begge forener sig med hinanden er der paastøbt et stykke bly. F. i en jordhaug paa Lebesby i Finmarken og tilhører nyere tid. Saavidt vides, var de slags angler i bruk indtil for et hundrede aar siden (1381). T. M. A. 1903, p. 164.

51. Sænkesten av kleber. F. i jorden under et hus i Tromsø og tilhører formentlig nyere tid (1392). T. M. A. 1903, p. 165.

52. Sænkesten av kleber. F. i jorden under et hus i Tromsø og tilhører middelalderen eller nyere tid (1387). T. M. A. 1904, p. 230.

53. Fire dels runde, dels ovale stene; de to har indhugget en fure til snor, som har gaaet rundt stenen. Har formentlig været

brukt som sænkestene paa fiskesnører. F. i jorden paa Lokøen i Bø (1568). T. M. A. 1904, p. 256.

54. Stor sænkesten til et fiskesnøre, med indhuggen fure rundt stenen, 13 cm. lang, 11 cm. bred (1627).
55. Sænkesten til fiskesnøre, likeledes med indhuggen fure rundtom, 9 cm. lang, 7 cm. bred (1628). 1627 og 1628 er f. i gravhaug fra yngre jernalder paa gaarden Øisund i Melø herred. T. M. A. 1905, p. 84.
56. Stor sænkesten av haard stenart med 2 indhuggede furer rundt stenen og en lignende om dens halve længde til at lægge snoren i. F. paa Hamre indre (Mellemjorden), Karlsø pgd., Helgø s. (1658). Ab. 1906, p. 371.
57. Aare av træ, 1,20 m. lang, derav er bladet 44 cm. og har avlang form med tvert avskaaret ende. Den er f. paa bunden av en torvmyr, ca. 2 meter under jordskorpen, og maa tilhøre et meget fjerntliggende tidsrum, naar myren, som dengang vel maa ha været et tjern, er vokset saaledes som her er tilfældet. Den er f. paa Andenes 1906.

Tillæg. I B. M. (se p. 28) findes foruten de foran opførte ogsaa følgende saker, som falder indenfor denne avhandlings ramme:

1. En rullesten (8,4 × 5,7 × 4 cm.) med omgaaende længdefure og tverfure. F. i Norge, men uvist paa hvilket sted (185).
2. Et cylindrisk søkk av klebersten, 19,5 cm. l. Den nedre ende, som er noget avrundet, har en diameter av 5,5 cm. Den øvre ende er tilspidset med et gjennemgaaende hul 5,4 cm. nedenfor spidsen. Fra hullet gaar en fure over spidsen. Ukjendt findested i Norge (188).
3. Rullesten med fure. F. paa Onarheim, Tysnes, Søndhordland (3016).
4. Rullesten med fure. F. paa Skodje, Søndmør, gravhaug? (4001).
5. Søkk av klebersten (5,5 × 6,1 × 3 cm.) med et hul i hver ende efter midtlinjen. F. paa Ytre Eide, Stryn, Nordfjord.

Ved katalogiseringen overset og regnet blandt kljaastene (5804 d) (1903 : 59). B. M. A. 1903, nr. 14, s. 17.

6. Søkk av kleber (12 cm. l., 5,3 cm. b.) med et hul ved hver ende. Hullene ligger ikke efter midtlinjen men ved den tyndeste av sidekanterne. F. paa Lygren, Lindaas, Nordhordl., i vikinggrav, hvori ellers fandtes armbøile av bronce, væske av jern, 2 snellehjul av kleber, 8 kljaastene og 1 klinknagle (6185).

Endvidere findes i B. M.:

7. Et avlangt, krumt søkk av klebersten med et hul i hver ende. L. 24 cm. F. paa Almenningen, Rugsund sg., Daviken pgd., Nordfjord.
8. En rullesten (10,9 × 7,5 × 5,6 cm.) med omgaaende længdefure og omgaaende tverfure. Er muligens kommet fra det Trondhjemske.
9. Stort pæreformet søkk av klebersten, mrk. „juni 1893", men ellers uten oplysning. Sikkert fra Vestlandet.
10. Togrenet blysøkk, antagelig fra vikingtiden.
11. Stensøkk (13,5 cm. l.), den ene ende krummet, og med længdefure paa den ene side, samt en tverfure ved hver ende.
12. En angel (vistnok av renshorn) fra Kjelmesø. L. 7 cm. Ligner nr. 29 i RYGH, Sur le groupe arctique de l'age de la pierre polie en Norwège. Congrès international d'antropologie et d'archeologie. Stockholm, 1874.

Forhistorisk fiskeri i Norge.

I en overordentlig velskreven og indholdsrig artikel[1]) gjør professor OSCAR MONTELIUS paa bare 7 oktavsider rede for hovedtrækkene i den skandinaviske halvøs kulturutvikling siden stenalderen. Den fremragende forfatter hævder sin tidligere fremførte opfatning, at der er ingen grund til at anta en ny indvandring ved den yngre stenalders begyndelse, og da den yngre stenalder slutter i begyndelsen av det 2. aartusen før KRISTUS og maa ha varet i mindst 2 aartusener, følger herav, at Norden har havt en germansk befolkning i mindst 6000 aar. Professoren tilføier, at dette resultat gjelder saavel Norge som Sverige.

Ved samfærsel med sydligere lande kom Norden under indvirkning av de nye kulturfremskridt. Guld og kobber blev saaledes kjendt mer end 2000 aar før vor tidsregnings begyndelse, og bruken av bronce var almindelig i Norden i den første halvdel av det 2. aartusen f. KR. Ved midten af det sidste aartusen f. KR. var jernet almindelig benyttet paa halvøen, og paa denne tid gjorde de nordiske folk ogsaa bekjendtskap med sølv og glas. I de første aarhundreder efter KRISTI fødsel bragte en livlig berøring med den romerske kultur mange nye impulser. Saaledes begyndte nordboerne kort efter vor tidsregnings begyndelse efter romerske forbilleder at utføre vakre guldarbeider i filegran. Og fra romerne fik vi ukedagenes navne og bokstavskriften. Et par hundrede aar efter KR. fandt en begavet germaner paa at gi de latinske bokstaver en saadan form, at de med lethed kunde skjæres i træ. Derved fremkom runerne, vor ældste bokstavskrift.

---

[1]) Samtiden, 1901, p. 6—13.

Da i det følgende begreberne broncealder, ældre og yngre jernalder oftere blir nævnt, anføres her for disse perioder den tidsutmaaling, som i almindelighed nu opretholdes av oldgranskerne.

Yngre nordisk stenalder —ca. 1700 f. KR.
Broncealderen (1700—500 f. KR.).
Ældre jernalder (500 f. KR.—800 e. KR.).
Yngre jernalder (800—ca. 1050).

I den ældre jernalder kaldes tiden fra KRISTI fødsel til aar 400 for den romerske jernalder, 400—800 for folkevandringstiden.

Efter denne korte oversigt blir der da tid til at komme ind paa emnet om stenalderens fiskeri i Norge.

Stenalderen. Det er først i de allersidste aar, at der i vort land er paavist levninger fra den ældre nordiske stenalder. I 1905 lykkedes det prof. BRØGGER at sandsynliggjøre samtidigheden av de saakaldte Nøstvetbopladser paa Østlandet med de danske kjøkkenmøddinger. Allerede i aaret 1900 beskrev konservator T. HELLIESEN en avfaldsdynge fra Kvernevik i Randeberg sogn, Hetlands pgd., Jæderen, og henførte denne til den ældre stenalder[1]). Foruten kulrester, en simpel pilespids og spaltere av flint fandtes ben av torsk *(Gadus callarias)*, svartbag *(Larus marinus)*, lomvi *(Uria troile)*, geirfugl *(Alca impennis)*, tamhund *(Canis familiaris)*, oter *(Lutra vulgaris)*, graasæl *(Halichoerus grypus)*, kronhjort *(Cervus elaphus)* og menneske *(Homo sapiens)*, samt skaller av østers *(Ostrea edulis)*, hjertemusling *(Cardium edule)*, albuskjæl *(Patella vulgata)* og strandsnegl *(Littorina littorea)*. Endskjønt der paa avfaldsdyngen ved Kvernvik ikke fandtes redskaper, som kunde gi synderlig oplysning om beboernes levevis, vidnede de organiske rester om et folk, der ernærede sig som jægere, fiskere og skjælætere. Heller ikke fra Nøstvetbopladserne har man noget fund av fiskeredskaper. Fundet i 1907 paa Viste i samme prestegjeld som Kvernvik er derfor av den største interesse, baade for sit store indhold av dyreben og for det forholdsvis betydelige antal av redskaper, som det bragte for dagen. En foreløbig beskrivelse av Vistefundet er leveret av A. W. BRØGGER i

---

1) S. M. Aarsb. 1900, p. 57—60, 96.

Naturen, 1908, p. 97 f. De nedenstaaende oplysninger er hentet fra denne kilde. Av dyrelevninger i Vistesundet paaviste HERLUF WINGE 17 pattedyr, hvoriblandt vildsvin *(Sus scrofa ferus)* og ilder *(Mustela putorius)*, begge ny for Norge, samt 28 fugle- og 8 fiskearter. Vistedyngens fiske var følgende: berggylte *(Labrus berggylta)*, blaastaal *(Labrus mixtus)*, torsk *(Gadus callarias)*, hyse *(Gadus æglefinus)*, lyr *(Gadus pollachius)*, brosme *(Brosmius brosme)*, lange *(Molva* sp.) og havaal *(Conger vulgaris)*.

Denne liste er ikke lidet oplysende. Til fangst av saadanne dybvandsfiske som brosme og lange behøves der ganske gode greier. Og heldigvis kan Vistefundet ogsaa gi endel oplysninger om de anvendte fiskeredskaper. A. W. BRØGGER oplyser, at der ialt fandtes 10 stykker angler, hvorav 3 eksemplarer av ben avbildes[1]) I beskrivelsen sis bl. a.: „De (anglerne) representerer alle en gammel form, med en lang gren, hvori der er indskaaret hak til fastbinding av snøret, og en kort gren uten mothake. De hele stykker viser forskjellige varianter av denne hovedform, arbeidet av en rørknokkel, i almindelighed av elg eller hjort, og i sit endelige utseende glattet til slig, at de nu har en meget smuk, blankpoleret overflate. De største kroker er to stykker paa 7 cm. længde, som vel har været brugt ved dybvandsfiske paa torsk og hyse, og der er smaa kroker paa 2 og 3 cm. længde". Paa fig. 21 gjengis 3 angler fra Vistehulen efter et fotografi, som jeg har faat av konservator T. HELLIESEN. Av en eller anden grund er den ene efterladt i halvferdig stand, muligens fordi angelmakeren fandt, at med det foreliggende emne blev fanggrenen for kort. Sammenlignes anglerne fra Vistefundet med de kjendte



Fig. 21. Benangler fra Vistehulen. S. M.

[1]) Naturen, 1908, p. 106.

ældre stenaldersangler fra Danmark, maa de vel sis at representere en fælles type, endskjønt fastgjøringen av snøret er forskjellig (se fig. 18).

Foruten de nævnte angler fandtes ogsaa i Vistehulen et brudstykke av en benharpun, som sandsynligvis har siddet paa et fiskespyd eller en lyster.

Allerede for flere aar siden paaviste P. A. ØYEN,[1]) at avfaldsdyngerne fra Kvernvik og Kregemyr paa Tungeneshalvøen laa like over tapestidens strandlinje. Om Vistebopladsen sir A. W. BRØGGER, at dens laveste punkt ligger ca. 17 m. o. h., medens tapestidens strandlinje paa dette sted befinder sig i en høide av 13,4 m., og ved en kombineret arkeologisk-geologisk-zoologisk undersøkelse kommer nævnte forfatter til det resultat, at Vistefundet ogsaa tilhører tapestiden, hvilket svarer til det øvre stadium av ældre nordisk stenalder eller kjøkkenmøddingernes tid. Til denne tid hører muligens ogsaa avfaldsdyngen paa Stenkjær ved bunden av Trondhjemsfjorden. I en nylig utkommen avhandling[2]) har jeg søkt at vise, at nævnte avfaldsdynge likeledes befinder sig paa tapestidens strandlinje, og at de organiske rester fra bopladsen henviser den til denne tid. Skulde dette vise sig at være helt paalideligt, har der saaledes ogsaa været en ældre stenalders bebyggelse ved Stenkjær. Hvorom alting er, fremgaar det ialfald, at de gamle stenalders Stenkjærbygger har ernæret sig ved skjæltaking, jagt og fiskeri. Et minde om dette folks fiskeri er et skiferstykke med fure efter midten (Th. M. 1102, fundbeskrivelse p. 33). — Ved fremtidige undersøkelser vil det ganske vist bli avgjort, om der er flere av bopladserne med den saakaldte skiferkultur, som kan henføres til den ældre del av stenalderen. Indtil videre faar man nøie sig med at regne den til stenalderen i sin almindelighed. Det er heller ikke utelukket, at man i det nordlige Norge vedblev at bruke kniver og spidser av skifer en god stund, efterat broncen hadde gjort sit indtog i den sydlige del av landet. I Trøndelagen i for-

---

[1]) Tapes-niveauet paa Jæderen undersøkt sommeren 1900. Videnskabsselsk. Skr. I. Mat. Nat. Kl. 1903, Nr. 7.

[2]) Bidrag til faunaens historie i Trondhjemsfjorden. VSS. 1907, nr. 7, p. 19.

historisk tid"[1]) omtaler K. RYGH en boplads paa Laukvik i Aure pgd. paa Nordmøre, hvor der er fundet en hel del flintsaker og som saaledes adskiller sig fra bopladsen ved Stenkjær, hvis redskaper var gjort av skifer, horn eller ben. Beliggenheden av Laukvik-bopladsen er saadan, at beboerne hadde let adgang til at skaffe sig næring baade fra sjøen og det ferske vand[2]). Ifølge K. RYGH findes den nordligste boplads med flintredskaper og flintavfald av nogen betydning paa gaarden Uran i Flatanger (ved Bølefjorden). Hverken paa Laukvik eller Uran er der fundet fiskeredskaper, men bopladsernes beliggenhed er saadan, at fiskeri utvilsomt har været en vigtig næringsvei for beboerne.



Fig. 22. Norske rullestenssøkk med indhugne furer, $^1/_8$.

Lidt længere inde i Bølefjorden ligger gaardene Bøleseter og Bølestrand, hvorfra der i Th. M. findes betydelige fund av skifersaker. Derved indordnes de i den gruppe, som man har kaldt den arktiske. Om beboerne paa de arktiske bopladser var nordmændenes eller finnernes (lappernes) forfædre er endnu ikke bragt helt paa det rene, men sikkert er det ialfald, at det var et folk av jægere og fiskere. Meget almindelig fra findestederne for skifersaker er rullestene med en omgaaende fure efter længden. Disse synes at representere det

[1] Festskrift ved Trondhjems 900 aars jubileum 1897.

[2]) Se RYGH, l. c., p. 7.

typiske snøresøkk for den arktiske stenalder. Paa fig. 22 findes etpar av disse.

Hvis man orienterer fiskestenene saaledes, at den største dimension (længden) stilles vertikalt og med bredsiden vendt mot beskueren, kan man for kortheds skyld kalde en fure over bredsiderne for en medianfure, og over smalsiderne for en lateral fure. Paa fig. 22 er a og d stillet med bredsiderne mot beskueren, b og c derimot med fremadvendte smalsider.

a er fra Dyrøkløen, Tranø (T. M. 272), 10 × 9 × 6 cm., granitisk, regelmæssig rullesten med en 2 cm. bred helt omgaaende medianfure. Vistnok arktisk stenalder.

b er fra Røsaasen, Ankenes (Th. M. 7026), 7 × 6,2 × 5,2 cm., regelmæssig rullesten med helt omgaaende lateral fure, 1 cm. bred og mediane gruber. Danner saaledes etslags kombination mellem søkk og haandsten.

c er fra Ofstad i Børsen (Th. M. 4610), rullesten med tverfure og helt omgaaende lateral fure. Furernes bredde ca. 1 mm. Den ene bredside er temmelig flat, medens den anden er sterkt hvælvet. Stenen er saaledes ikke symmetrisk i forhold til et lateralplan. Dimensioner: 10 × 6,8 × 5,7 cm.

d er fra Bøleseter i Flatanger (Th. M. 4314), en regelmæssig rullesten (11,2 × 9 × 6,6 cm.) med en 1,5 cm. bred helt omgaaende medianfure. Av formen a og d er der fundet en hel del eksemplarer paa bopladse fra den arktiske stenalder, og man maa anta, at de fremstiller typen paa den tilsvarende tids snøresøkk.

I regelen er der ikke stor forskjel paa dimensionerne, men undertiden kan længden være betydelig større end tykkelsen. Dette er saaledes tilfeldet med en fiskesten fra Kineb i Lensviken (Th. M. 6127), den har følgende dimensioner: 15,5 × 6,5 × 5,8 cm. Den helt omgaaende, mediane fure er 1,5 cm. bred.

Som allerede nævnt har 22 b en lateral indfuring med mediane gruber. I Bergens museum findes en lignende sten (B. M. 3722) fra Søvde i Søndmør. Denne er ogsaa en almindelig rullesten (8 × 7 × 5 cm.) med med helt omgaaende lateral fure, ca. 1 cm. bred, og med median planslibning i en diameter av ca. 4 cm. Dette synes likeledes at antyde en kombination mellem haandsten

og søkk. En lignende lateral indfuring har en rullesten fra Lok, Herod, Lister (B. M. 1906 : 89). Den er av granit og har en størrelse 10,5 × 9,5 × 6,5 cm. med en 1,5 cm. bred lateral fure, og med retvinklet krydsende korte furer for enderne. Søkket fra Lister kan ikke med sikkerhed regnes til stenalderen, da fundomstændighederne intet fingerpek gir, men det er ikke usandsynligt, at det blir at sætte i klasse med den arktiske stenalders snøresøkk. Foruten fiskestene med lateral og median indfuring forekommer der ogsaa typer med begge i forening. Saaledes har man en rullesten, f. paa Halsen, Gjetestranden, Børsen (Th. M. 3760) med 1 cm. bred lateralfure og en medianfure, hvis bredde er 1,3 cm. Dimensioner: 11,3 × 10,3 × 6 cm. Stenen er ikke funden under saadanne omstændigheder, at den med sikkerhed kan regnes til stenalderen, men furernes forhold synes at peke i den retning.

Sandsynligheden av en stenalders datering blir endnu større for en lignende fiskesten fra Røsaasen i Ankenes, hvor der er paatruffet en stenalders boplads. Denne rullesten er 8 × 7 × 5 cm. med en medianfure og lateralfure, som er ca. 1 cm. bred.

Den samme indfuring har likeledes en vakker rullesten fra Onarheim, Tysnes, Søndhordland (B. M. 3016). Dimensioner: 10 × 9 × 8 cm. Baade medianfuren og lateralfuren er smalere end paa nogen av de foran nævnte, idet bredden kun er 8 mm. Det er neppe noget til hinder for, at ogsaa denne kan tilhøre stenalderen, men sikkert kan den foreløbig ikke dateres. I Bergens museum findes ogsaa nogle andre fiskestene, som muligens kan tilhøre stenalderen. Saaledes en rullesten (uten nr., mrk.: Det Trondhjemske(?)). Dimensioner: 11 × 7 × 5,6 cm., med lateral omgaaende fure og tverfurer kun paa siderne. B. M. 185 (8,5 × 5,7 × 4,2 cm.), er en rullesten med helt omgaaende medianfure og tverfure. Stenen fra Steinsvik, Volden, Søndmør (B. M. 5505), har dimensioner 15,5 × 8 × 6 cm. og er forsynet med en bred omgaaende medianfure og tverfure. Noget avvikende er en sten fra Kvie, Nærbø, Jæderen (B. M. 4885). Den øvre del av stenen mangler, bredden er 9 cm. og tykkelsen 8 cm. Der er en helt omgaaende tverfure og en halvt omgaaende medianfure. Sandsyn-

ligvis er den en fiskesten, men om den tilhører stenalderen kan for tiden ikke med sikkerhed avgjøres.

Den største del av rullestenssøkkene med en enkelt omgaaende fure er funden paa bopladserne i Trondhjems stift, f. eks. paa Harsvik og Løvvik i Bjørnør, Horstad, Bølestrand og Bøleseter i Flatanger, men de forekommer hist og her baade nordenfor og søndenfor; stenen fra Dyrøkløven, Tranø, hører saaledes til denne type (fig. 22 a). Sandsynligvis ogsaa den nylig omtalte sten fra Lok, Herod, Lister.

Hverken i de trondhjemske eller i Nordlands og Tromsø amter er der paa bopladsene fra den arktiske stenalder fundet andre utvilsomme fiskeredskaper end søkk. Men det tør vel være sikkert,



Fig. 23. Teksdalskniven.

at baade skiferpile og skiferknive delvis har været benyttet i fiskeriets tjeneste. Et vink herom faar man ogsaa ved at betragte den interessante skiferkniv fra Teksdal i Aafjorden,[1]) S. Trondhjems amt (se fig. 23).

Teksdalskniven er ifølge RYGH 15,5 cm. lang og paa det bredeste omtrent 5 cm. De paa begge sider indridsede figurer maa vistnok betegne fiske. Det er saaledes meget sandsynligt, at

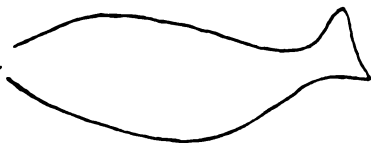
1) Fundbeskrivelse p. 35. Se ogsaa K. RYGH, Spidser og knive av skifer. VSS. 1902, nr. 3, p. 38.

Teksdalskniven har været benyttet under tilberedelsen av fisk, og følgelig kan kaldes en fiskekniv fra den arktiske stenalder. Til sammenligning hitsættes efter RAU billedet av en fiskekniv, benyttet av eskimoer paa Alaska. Ved hjelp av et baand av hvalben, som gaar gjennem et hul i knivens overkant, fastholdes den til et halvmaaneformet træskaft (fig. 24).


Fig. 24. Fiskekniv av sten, Alaska, 19. aarh., 1/6.

Figurerne paa Teksdalskniven er av betydelig interesse, fordi de minder om den paleolitiske dyrefremstilling i Frankrig (se fig. 1 og 2).

I denne forbindelse vil jeg ogsaa ta med en fisketegning, som forekommer paa en fjeldvæg ved Glomen i Nordland[1]). Den fisk, som her er fremstillet, mener man er kveite *(Hippoglossus hippoglossus,* LIN.). Sammen med den staar omrids av ren, elg og bjørn. Disse nordlandske helleristninger kan ikke sættes til et senere kulturstadium end broncealderen, men det tør være muligt, de er ældre og saaledes i virkeligheden tilhører stenalderen. I ethvert fald er det det ældste minde om kveitefiske i Nordland. Og om figurerne paa Teksdalskniven kan sikkerlig sis, at de hører til de ældste billedfremstillinger paa den skandinaviske halvø og utvilsomt er de første kjendte fisketegninger paa norsk grund.


Fig. 25. Helleristning av fisk fra Glomen, 1/20.

Hvorvidt det folk, som har efterladt skifersakerne paa stenaldersbopladser var finner (lapper) eller de nuværende nordmænds forfædre er ikke bragt helt paa det rene. I sin behandling av den arktiske stenalders „Spidser og knive“ sir K. RYGH[2]) bl. a.: „Det synes mig fra etnografisk synspunkt intet at være til hinder for at anta, at bopladserne i Bjørnør og Flatanger kan være levninger fra lapper, og at det samme kan gjelde avfaldsdyngen ved

[1]) Se A. HELLAND, Helleristninger ved Glomen i Melø Herred i nordre Helgeland. VSS. 1900, nr. 8.

[2]) VSS. 1902, nr. 3, p. 62.

Stenkjær". Denne antagelse nærmer sig til vished for fundene fra Kjelmesø[1]), Mortensnes og nordsiden av Varangerfjorden. Paa sidstnævnte sted fandtes nemlig grave, og de saaledes erholdte kranier er undersøkt bl. a. av C. F. LARSEN, som skriver, at av 14 undersøkte kranier kunde „8 med nogenlunde sikkerhed antas at være lapkranier, medens 6 er mere usikre, kanske blandingsformer, kanske varianter".[2]) Det blir saaledes overveiende sandsynligt, at Varangergravene og Kjelmesøbopladsen er minder efter finnerne (lapperne), og endskjønt jeg ikke kan ha nogen begrundet mening om den arkeologiske overensstemmelse mellem Varangerfundene og oldsakerne fra bopladsene paa Stenkjær, i Bjørnør, Flatanger, etc., synes det ialfald være sikkert, at samtlige efterladenskaper bærer bud om et jæger- og fiskerfolk. Der er vistnok endnu ikke ved Varangerfjorden fundet nogen av de karakteristiske rullestene med bred omgaaende fure efter længden, hvilke stene synes at være det typiske snøresøkk[3]) for den arktiske stenalders fiskere, men disse av naturen formede stene er ogsaa ved Varangerfjorden funden i en anden anvendelse, som man har mange sidestykker til paa sydligere bopladser.[4]) Paa stenalderbopladsen paa Holeheien (Jæderen) fandtes ifølge GUSTAFSON[5]) „6 ovale eller noget kantede rullestene av hvit kvartsit, der som de tydelige merker viser har været benyttede som slagstene". Disse slagstene har ogsaa sin interesse i forbindelse med fiskeriet, da de muligens har været benyttet til at knuse agnskjæl. Den simpleste type av disse er en almindelig rullesten uten nogensomhelst indfuring eller indboring, men hvor slagmerker vidner om anvendelsen. En anden form er forsynet med en grund indboring paa hver av bredsiderne:

1) O. RYGH, Sur le groupe arctique de l'âge de la pierre polie en Norvège. Compte rendu du congrès internat. d'anthropologie et d'archeologie préhistorique. Stockholm, 1874, Tome I. p. 180.

2) Nordlandsbefolkningen. Skr. Vid. Selsk. Kristiania, 1905. Mat. Nat. K. nr. 2, s. 32 (note),

3) Paa mere indelukkede steder som f. eks. Stenkjær, hvor bølgeslaget ikke er effektivt nok til en avslipning av rullestene, kan man heller ikke paa bopladserne i almindelighed vente at finde rullestens snøresøkk.

4) Paa Mortensnes er fundet en rullesten med indhugget fure i begge ender, hvorved tilkjendegis dens anvendelse som fiskesten (U. O. 8686).

5) Ab. 1898, p. 142 samt B. M. A. 1899, nr. 1.

de derved fremkomne gruber tjener til støtte for tommelfingeren paa den ene side og peke- eller langfingeren paa den anden. Paa atter andre er der en bred og forholdsvis dyp omgaaende tverfure (se R. 45), som sandsynligvis tjente til fastgjøring av et skaft, hvorved redskapet fik utseende av en kølle eller en hammer. Denne sidstnævnte form kunde man komme til at opfatte som garnsøkk, men den vil vel i regelen kunne adskilles fra saadanne ved sin dypere og bredere indfuring. Der findes ogsaa forskjellige kombinationer av de her omtalte former. Saaledes beskriver O. RYGH[1]) en „sten av en flad oval form, aabenbart tildannet av naturen, men forsynet med en indsleben fure tversover paa midten og desuden paa begge fladsider med en liden indsleben fordypning paa hver side av furen, 12,6 cm. l., 6,7 cm. br. F. paa Aasen i Sandøkedal pgd., Bratsberg amt (U. O. 7594)". Fig. 22 b fremstiller en rullesten fra Røsaasen, Ankenes. Her er gruber paa hver av bredsiderne og en omgaaende fure efter længden, hvorved der antydes en kombination av haandsten og snøresøkk.

Saadanne slagstene er fundne paa flere av de vestlandske stenalders bopladser, saaledes f. eks. paa Vespestad i Bømmel sg., Finnaas pgd., Søndre Bergenhus amt[2]). O. RYGH[3]) beskriver „en hammer av sten av formen R. 45, 7 cm. l. med en 2,5 cm. bred tversovergaaende fure. F. paa Midttømme i Horg, Størens pgd., S. Trondhjems amt (U. O. 4632)." Likeledes omtaler O. NICOLAISSEN[4]) „en oval sten, 6 cm. × 5 cm. × 3 cm. med halvrunde sideflater, der paa begge sider har en rund indboring, som ikke er fuldført. F. paa Tennevik i Trondenes. Arktisk stenalder. (T. M. 851)". En stenhammer av rullesten med omgaaende tverfure er likeledes f. paa Aarøholmen i Alten pgd., Finmarkens amt, paa et sted, hvor der er spor efter gamle bygninger.[5]) (U. O. 8416). I U. O. findes desuden fra Finmarken følgende stenhammere: En av en haard, sortagtig stenart, f. i en lappegrav ved Klubben i Vadsø

1) Ab. 1876, p. 6.
2) HAAKON SCHETELIG i B. M. A. 1905, nr. 14, p. 26.
3) Ab. 1894, p. 141.
4) T. M. A. 1903, p. 95.
5) Ab. 1877, p. 29.

pgd.[1]), 3 avlange med tverfurer, f. ovenfor Vadsø kirke,[2]) „10 større og mindre avlang runde rullestene, der av slidet i enderne kunde skjønnes at være brukt som hammer. De havde ingen tildannelse til fæste for et skaft og maa altsaa ha været holdt i haanden under bruken (U. O. 8501)“ [3]). Fra lappegravene paa nordsiden av Varangerfjorden har U. O. „2 rullestene med slipeflater“,[4]) og i en høide av 70 fot over havet ovenfor Vadsø kirke fandtes 3 med tverfurer forsynede rullestene[5]). To lignende uten furer blev tat paa handelsstedet Mortensnes i Nesseby pgd. i nærheden av den der staaende bautasten.[6]) Fra findestederne ved Varangerfjorden er der saaledes adskillige vidnesbyrd om rullestenenes anvendelse til slagstene eller hammere, men neppe mere end et, som stadfæster deres anvendelse som søkk. Derimot foreligger en række andre fund, som demonstrerer næringslivet hos disse bopladsmennesker. En hel del angler og harpunspidser av renshorn er veltalende vidner om folkets fiske og fangst. Oldsakerne fra fundene ved Varangerfjorden er spredt i flere museer. Nævnes kan at T. M. har adskillige angler, harpunspidser etc. av renhorn[7]) fra Kjelmesø, B. M. besidder to brudstykker av angler samt enkelte andre redskaper av ben tilligemed en samling ubrændte ben av pattedyr[8]) og fiske fra samme sted.[9]) Endelig eier U. O. fiskekroker, harpunspidser, pilespidser etc. av renshorn, likeledes fremkommet ved gravning paa Kjelmes, nordsiden av Varangerfjorden og Mortensnes[10]). I VSS. 1903, nr. 5, beskriver dr. WESSEL enkelte stenredskaper fra Sydvaranger. Blandt andet ogsaa en fiskekrok av ben (l. c., fig. 4). „Den er funden i sanden utenfor Kjelmes under gravning efter mark i fjæren. Den er bøjet i rette vinkler som et rektangel. Længde 70 mm. Det tykke tverstykke 27 mm.

1) Ab. 1877, p. 12.
2) Ab. 1878, p. 238.
3) Ab. 1878, p. 235.
4) Ab. 1878, p. 237.
5) Ab. 1878, p. 238.
6) Ab. 1878, p. 238.
7) T. M. A. 1903, p. 1, 2.
8) Deriblandt en bævertand.
9) Ab. 1883, p. 71.
10) Ab. 1878, p. 235—238.

langt. Den korte gren med spids og mothake 31 mm. Øverst paa den lange gren har der været en kort hake til befæstelse av snoren; denne er nu avslaaet. Langs den tyndere nedre kant av tverstykket er utskaaret en forsiring, bestaaende av 3 par spidse takker". Den av dr. WESSEL beskrevne fiskekrok ligner meget 2 a, 2 b, 2 c paa fig. 26, som likeledes fremstiller angler fra Kjelmesø.



Fig. 26. Angler fra Kjelmesø, $^1/_2$. T. M.

Fig. 26 gjengir renshornangler, som nu opbevares i Tromsø nuseum. Etpar er avbrukne, men de har rimeligvis ogsaa været orsynet med agnor. 1—3 fremstiller angler fra Kjelmes, mens 187 T. M. 187) er en krok av ben (renshorn?) funden i Vadsø havn.)en adskiller sig noget fra de øvrige, blandt andet ved indhak i leg- ;en eller stammen til feste for snoren. Som før nævnt er der ›gsaa i universitetets oldsaksamling angler fra Kjelmes. Av disse

har O. RYGH i beretningen fra den arkeologiske kongres i Stockholm 1874 avbildet 3 stykker, som her gjengis som fig. 27—29.

Likesom paa Kjelmesanglerne i Tromsø museum er der ogsaa her en fra leggens øvre ende utgaaende tvergren (fig. 28, 29), som paa fig. 29 endog er forsynet med fure og er gjennemboret. De to brudstykker av Kjelmesangler, som opbevares i Bergens museum (se p. 31), har jeg ved dr. SCHETELIGS velvilje hat anledning til at se. Paa begge er den korte gren med agnoren avbrukket, men den ene angel har et hul i det nedre parti (som fig. 27), den anden har en længde av 6,7 cm. og har smaa hak, ikke tvergren, til feste for snøret. Foruten disse brudstykker opbevarer B. M. et fuldstændig Kjelmesangel, som saavidt jeg skjønner, ogsaa er av renshorn. Den er av samme form som fig. 29. Længde 7,2 cm., avstanden fra spidsen til leggens ytterside 2,3 cm., tvergrenen har en længde av 2,5 cm. og er forsynet med en omgaaende fure, i hvilken er en gjennemboring aldeles som paa fig. 29. Leggens tykkelse er 6,5 mm. Det parti, som forbinder leggen med den korte gren, har en høide av 1,6 cm. Det har sin største tykkelse oventil (ca. 8 mm.) og smalner av til en ganske tynd nedre kant, hvor der er antydning til forsiring (som paa fig. 28 og 29).

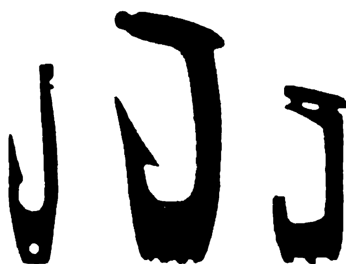


Fig. 27—29. Angler fra Kjelmes, 1/3. U. O.

Saavidt mig bekjendt eksisterer der ingen fuldstændige sidestykker til de eiendommelige angler fra Kjelmes. Angler med tvergren i leggens øvre ende synes virkelig at være en lokalform for Finmarken. I den literatur, som jeg har kunnet overkomme, har jeg kun stødt paa etpar eskimoangler,[1]) som i utseende nærmer sig noget til Kjelmesanglerne.

Men metoden for fastgjøring av snøret er paa eskimoanglerne helt anderledes end paa Kjelmesanglerne. Paa kroken fra Grøn-

[1]) RAU, Prehistoric Fishing.

land (fig. 30 a) er i leggens øvre ende to huller og paa den anden (fig. 30 b) er der et hul i enden av leggen, som møter et hul fra siden. Foruten angler av renshorn har man ogsaa harpunspidser av samme materiale fra Kjelmesø. I det netop omtalte arbeide avbilder O. RYGH en saadan, som her gjengis som fig. 31. Disse har rimeligvis været anvendt til lystring av fisk. Lignende harpunspidser kjendes f. eks. fra Grønland.[1])

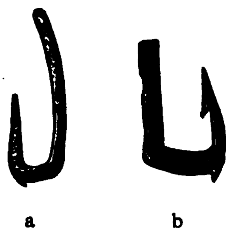


Fig. 30.
a, fiskekrok av ben fra Grønland, 1/6. 19. aarh.
b, fiskekrok av renshorn fra Chesterfield Inlet, 1/8. 19. aarh.

Det er sandsynligt, at de interessante fund fra Sydvaranger bærer bud om det ældste fiskeri i Østfinmarken. En vigtig opgave vilde det være at undersøke forbinbindelsen mellem de østfinmarkiske bopladser og de sydligere. Var det samme folk, som bodde paa Kjelmes og paa Bøleseter eller Stenkjær? En kombineret arkeologisk-geologisk-zoologisk undersøkelse vilde visselig klargjøre mange spørsmaal, som nu er dunkle. Av geologiske grunde er man fristet til at tro, at der mellem Stenkjær- og Kjelmesbebyggelsen ialfald er en betydelig tidsforskjel, selv om begge muligens tilhørte det samme folk. Som før nævnt er der grunde som taler for, at bopladsen ved Stenkjær ligger like ved tapesstrandlinjen (ca. 30 m.). Ifølge TANNER[2]) befinder det tilsvarende niveau for Kjelmes sig i en højde av ca. 26 m., og da den derværende boplads befinder sig i en højde av kun ca. 6 m., maa der ligge et betydeligt tidsrum mellem tapestiden og Kjelmesbebyggelsen. Isaafald var der i lange tider drevet fiske paa Jæderen, inden den første angel og snor kastedes i Varangerfjorden. Medens det ældste fiskeri paa Jæderen maa sættes til den ældre nordiske stenalder, er det saaledes ganske sikkert,


Fig. 31. Harpunspids av renshorn fra Kjelmes, ca. 1/3.

[1]) Se Dr. SWENANDER, Harpun-Kastpil och Lansspetsar från Vest-Grønland. Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. B. 40, Nr. 3, Pl. 4, Fig. 129.
[2]) Studier öfver Kvartärsystemet i Fennoskandias nordliga delar. Bull. Comm. Géol. de Finlande, nr. 18, Helsingfors, 1907.

at det ældste fiskeri i Østfinmarken falder i den yngre stenalder. Muligens op mot grænsen av broncens tid eller endog ind i denne.

Det er i mange tilfelde vanskeligt at avgjøre om en fiskesten skriver sig fra stenalderen eller fra en senere kulturperiode, men de sikre fund, man har, vidner om, at ved hele Norges kyst har et forholdsvis betydeligt fiskeri fundet sted i stenalderen. Fremtidige undersøkelser vil utentvil fastslaa mange holdepunkter til en sikrere bedømmelse av denne sak, men allerede nu kan man forstaa, at Norges stenalders kystbefolkning benyttede angel, snøre og fiskesten som et væsentligt middel i kampen for føden. Et forbud om, at en systematisk gravning i hulernes kulturlag vil levere gode oplysninger, fik man allerede i 70 aarene, da dr. REUSCH foretok endel undersøkelser i vestlandske berghuler. I Sjonghelleren paa Valderøen (Søndmør) fandt dr. REUSCH saaledes „en fiskesten med fure til tauget" sammen med skjæl *(Buccinum, Patella, Mytilus, Ostrea* og *Pecten)*, ben av pattedyr, fugle og fiske, samt pile- og harpunspidser av ben eller hjortehorn.[1]) Disse ting kan neppe tolkes anderledes end som levninger efter en stenalders beboelse av et folk, der ernærede sig som jægere og fiskere. Ogsaa fra landets sydkyst har man fund, som vidner om et stenalders fiskeri.



Fig. 32. Norske benangler fra den yngre stenalder, ca. $^1/_2$. U. O.

Fig. 32 a fremstiller saaledes en angel av ben, 2,1 cm. lang, f. ved stranden paa Hitterøen ved Flekkefjord (U. O. 18600). Paa fig. 32 b avbildes en noget større benangel fra stranden ved Blindesand, ytterst paa odden mellem Drammensfjorden og Sandesognsbugten i Sande pgd., Jarlsberg og Larviks amt (U. O. 5852). Begge disse angler daterer sig sandsynligvis fra den yngre stenalder.

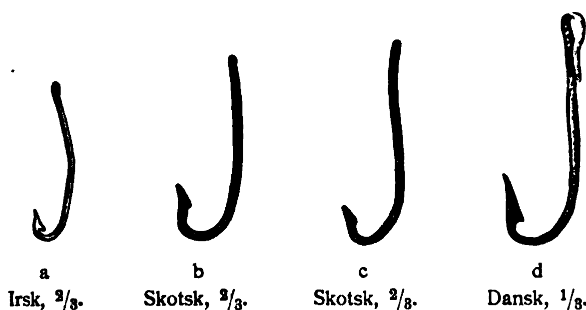
Broncealderen. Hvorledes stenalderens fiskere i de nordiske lande var klædt, har man endnu intet kjendskap til, men det antas, at de gjorde sine klæder av dyrenes skind. Fra danske gravfund vet man, at broncealderens mænd og kvinder klædte sig i uldtøj og hadde sko av blødt lær eller skind. Broncealderens hus var

---

1) Se Naturen, 1877, p. 55.

vistnok rundt som en finnegamme. Paa en urne, fundet i Skaane, kan man se nogle faa enkeltheder paa datidens boliger[1]). Fædriften har været betydelig i Danmark og det sydlige Sverige. SOPHUS MÜLLER[2]) bemerker, at „baade de enkelte fuldstændig bevarede dragter og de mange rester av uldne klæder, som haves fra broncealderen, vidner om et fast og almindeligt faarehold. Men om vildtet mindes man dog ved, at der sedvanlig i de grovere stoffer er indblandet endel hjortehaar". Ifølge nysnævnte forfatter (l. c., p. 411) har i Danmark hveten været almindelig dyrket helt siden den yngre stenalder. Med broncealderen kommer byg og hirse, medens rug og havre optræder senere. Et av de ældste vidnesbyrd om akerbruk i Sverige er en plog, som trækkes av to dyr og styres av en mand, paa en helleristning fra broncealderen i Bohuslen[3]). At man i Norge samtidig ialfald i de bedste broncealders bygder hadde lignende ploge synes at være temmelig sikkert. Og at uldtøi har været benyttet ogsaa av vort folk i broncealderen er utvilsomt. I „Vor Oldtid" avbilder saaledes prof. GUSTAFSON (fig. 153) et stykke fra en mandsgrav ved Jaasund, Haaland, Stavanger amt.

Broncealderens folk i Norden har saaledes ikke udelukkende været henvist til at leve av jagt og fiskeri, men de sidstnævnte næringsveie har ganske vist ogsaa været av stor betydning. Fiskekrokerne i dette tidsrum har i almindelighed en elegant og hensigtsmæssig form (se fig. 33)[4]).



a Irsk, $^2/_3$. b Skotsk, $^2/_3$. c Skotsk, $^2/_3$. d Dansk, $^1/_3$.

Fig. 33. Angler bronce.

1) Et billede av denne urne findes hos W. DREYER, Nordens oldtid, fig. 93.
2) Vor Oldtid, p. 410.
3) GUSTAFSON, Norges oldtid, fig. 201, p. 55.
4) Efter RAU, Prehistoric Fishing, p. 109, fig. 164—167.

Paa fig. 33 fremstiller a en bronceangel fra Irland. Den øverste del av leggen har en plateformig utvidelse som paa moderne angler. Den danske angel (d) har en løkke til fæste for snøret. En nydelig fiskekrok fra dansk broncealder avbildes ogsaa av SOPHUS MÜLLER[1]. Denne angel er likeledes forsynet med løkke, har en lang spids og en kraftig agnor. Merkelig nok savner man, saavidt jeg vet, ganske og aldeles oplysninger om, hvorledes broncealderens fiskestene saa ut.

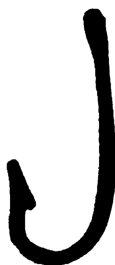


Fig. 34.
Norsk bronceangel,
l. 8,4 cm.
U. O. 17346.

Fig. 34 viser os en angel av broncealders form, f. i en grav med saker fra jernalderens romerske periode paa Fagerheim, Sandeherred, Jarlsberg og Larviks amt. Den viser fuld overensstemmelse med den danske form av broncealders angler. Forøvrigt er der i de nordiske lande hittil yderst sparsomme fund til belysning av broncealderens fiskeri. Men at datidens folk med forkjerlighed har drevet sjøen fremgaar derav, at skipsfiguren er et av de almindeligste motiver i de saakaldte helleristninger. Endvidere er det sandsynligt, at broncealderens nordboer har benyttet baate som offergave, hvilket igjen forutsætter, at sjøbruket har spillet en vigtig rolle i broncealderfolkets religiøse forestillinger. AXEL OLRIK[2]) opfatter saaledes det rike broncealderfund av omtrent 100 guldbaate fra Nors i Ty ved kysten av Vesterhavet som et gudeoffer. Likesom finnerne (lapperne) i Norge[3]) hadde sin stormgud (Bieka Galles), hvortil ofredes baate,[4]) blandt andet for at guden skulde beskytte dem, naar de var paa sjøen for at fiske, hadde ifølge OLRIKS sandsynlige antagelse broncealderfolket en lignende guddom. Denne guds forretningsomraade svarede sandsynligvis til vikingtidens Njord, som raadede for vindens gang og paakaldtes til lykke paa sjøen, og til Wodan (Oden) hos de gamle germaner. Wodan var nemlig, forinden han for den germanske

1) Vor Oldtid, fig. 177, p. 315.
2) Nordisk og lappisk gudsdyrkelse. Danske studier, II, 1905, p. 42.
3) Se QVIGSTAD, Kildeskrifter til den lappiske mytologi. VSS. 1903, nr. 1, p. 13.
4) QVIGSTAD, l. c., p. 36.

folkebevidsthed gik over til krigsgud, en personifikation av „stormen eller den stormbevægede luft“ [1]).

Tilsammen danner baatofrene og de mange skipsfigurer i helleristningerne et levende billede av sjølivets overordentlige betydning for broncealderens folk i de nordiske lande.

Den ældre jernalder. Det synes være et gjennemgaaende træk, at stenalderens fiskere hos os til søkk paa sine snører har benyttet de av sjødraget formede saakaldte rullestene, som de har forsynet med en mere eller mindre kompliceret indfuring. Rullestenes anvendelse til søkk har forøvrigt holdt sig helt til vore dage. Man har saaledes fundet rullestene med median indfuring likesom paa søkkene fra den arktiske stenalder i grav fra vikingtiden (Øisund, Melø, T. M. 1627 og 1628), og disse stene anvendes tildels den dag idag som garnsøkk. I mangel av de for øiemedet hensigtsmæssige rullestene har stenalderens nordmænd tat tiltakke med stykker av skifer, som de har forsynet med furer eller hak, men nogen nærmere bearbeidelse av dertil egnede bergarter til fiskestene synes at vore stenaldersfolk ikke at ha befattet sig med. Om der i broncealderen skete nogen forandring heri, har man for tiden intet kjendskap til. Men sikkert er det, at den ældre jernalder viser en bearbeidelse av velskikket stenmateriale til en for øjemedet passende form.

I Bergens museum opbevares et søkk av klebersten fra Førde i Søndfjord (fig. 35) [2]). Det er 12 cm. langt, paa det bredeste 5 cm.; største tykkelse 3 cm., og bestaar av klebersten. Ved hver ende er et hul (mindste diameter 0,4 cm.) og i samme plan som disse huller er der en endestillet fure eller et hak. Dette interessante stykke har i sin tid været tydet som en del av et hundehalsbaand, men O. RYGH og LORANGE har hævdet den utvilsomt rigtige opfatning, nemlig at det er et snøresøkk. Det utmerker sig ved en bearbeidelse av et kleberstensstykke til en form, som man ikke kjender maken til fra stenalderen. Stenalderssøkkene forutsætter et ubrutt eller sammenhængende snøre, mens søkket

[1]) J. E. SARS, Udsigt over den norske historie, I, p. 50.

[2]) I fundbeskrivelsen (p. 30) er den 4. rune feilagtig. Skal være ᛉ istedetfor ᛘ.

fra Førde tilkjendegir, at den egentlige vad[1]) eller snøret har været fæstet i den ene ende og fortømmen i den anden. En anden merkelighed ved Førdesøkket er bredsidernes forsiring. Paa den ene staar med runer av den ældre række ordet ***aluko***. Om betydningen av dette ord skriver SOPHUS BUGGE[2]): „*aluko* kan efter sin form være et kvindenavn i nominativ av en stamme ALUKŌN, dannet ved avledningsendelsen *kōn*. Denne sidste opfatning støttes derved, at ALUCO findes som nedertysk mandsnavn (fra abbediet Werden i 9. aarhundred (M. HEYNE, Altniederdeutsche Eigennamen), og at ALUCA forekommer som northumbrisk mandsnavn i 9. aarhundred (Liber vitae hos SWEET, The oldest English texts, s. 161, l. 285)“, etc. BUGGE sir bl. a., at „*aluko* sandsynligvis er en kortform eller kjæleform av et sammensat navn, som begyndte med *alu*“ — og at det „vel har været navnet paa kleberstenstykkets og det dertil hørende fiskesnøres eierinde“. Denne tolkning av *aluko* som et kvindenavn er senere tiltraadt av v. GRIENBERGER.[3]) Efter forskjellige eiendommeligheder ved runernes form slutter BUGGE, at indskriften maa være fra tiden 650—700



a b

Fig. 35. Snøresøkk fra Førde, l. 12. cm. Ældre jernalder. B. M. 2929.

[1]) I trøndersk folkemaal betyr *vad* (bestemt form, *vaen*) et fiskesnøre.

[2]) Norges indskrifter med de ældre runer, p. 312—315.

[3]) Norges indskrifter med de ældre runer av SOPHUS BUGGE og MAGNUS OLSEN, p. 562.

e. KR. Denne datering gir Førdesøkket en ualmindelig interesse. Paa den anden bredside (35 b) er indridset en figur, som nærmer sig sterkt en rombe med den ene diagonal indtegnet. Der findes, kan man si, en geometrisk figur fra det 7. aarh. Muligens kan dette være en mere tilfeldig forsiring, men det kunde ogsaa hænde, at figuren har hat en eller anden betydning (sammenlign tegningerne paa Teksdalskniven (fig. 23)). Efter den tolkning av runerne, som her er gjengit, maa man saaledes kunne si, at ALUKO fra Førde, som levede i sidste halvdel av det 7. aarh., er den første norske kvinde, om hvem vi vet, at hun har interesseret sig for fiskeri. Paa dette punkt er det naturligt at komme lidt ind paa emnet om fiskeredskapernes eiendomsbetegnelse, og der skal da straks paapekes 3 trin i utviklingsrækken. Det første er betegnelsen av eieren eller eierinden med runer (se fig. 35), det andet er



a b c

Fig. 36. Garnkavl av træ fra Frimurerlogens tomt i Trondhjem.
a. (Th. M. 6044), trækavl til flyndregarn med bumerke, l. 8,2 cm., høide 5,4 cm., tykkelse ved den rette kant 0,8 cm. og ved den krumme ca. 2 cm.
b. (Th. M. 5729), trækavl til sildgarn med bumerke, diam. ca. 8 cm., tykkelse 1 cm.
c. (Th. M. 5729), trækavl til sildgarn, ca. 8 cm., tykkelse 2 cm.

eiendomsretten hævdet ved bumerke (fig. 36 a og b), og det tredje ved initialer (fig. 37).

Stenen, som er gjengit paa fig. 37, er vistnok fra Shetland, men det er ikke vanskeligt at finde sidestykker fra vort eget land. Som før nævnt har man paa Fagerheim i Sandeherred fundet en fiskekrok av bronce i en grav fra den romerske periode av jernalderen, og endskjønt man endnu ikke har noget bestemt fund at støtte sig til, er der grund

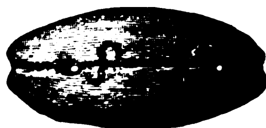


Fig.37. Fiskesten fra Shetland. 19. aarh. (Efter RAU, Prehist. Fishing, fig. 111, p. 85).

til at formode, at i de senere aarhundreder av den ældre jernalder blev bronceanglerne fortrængt av jernangler med agnor og av en form, som i det hele tat svarede til dem, man kjender, fra den yngre jernalder.

I den forangaaende fremstilling er flere gange omtalt fiskesnøret, uten at det har været forsøkt at opgjøre en mening om, hvilket materiale det bestod av. Allerede i pælebygningstiden dyrkedes i Schweiz lin, som anvendtes til traad for snører, fiskegarn og klæder, og det paa fig. 19 avbildede danske garn fra yngre stenalder har traad av plantetrevler, som dog ikke er av lin. Det ser nemlig ut til, at linets utbredelse mot nord er foregaat temmelig langsomt, ti endnu i begyndelsen av det 4. aarh. av vor tidsregning var det ikke naaet længere op end til Østpreussen[1]) I vort land har linet neppe faat nogen almindelig utbredelse før i den yngre jernalder eller vikingtiden. Fra sagaerne og eddaerne vet vi, at lin da benyttedes til klær, og i SNORRES edda[2]) staar om LOKE: ***tók hann lingarn ok reið á ræksna (moskva), sem net er siðan gort***[3]). I grave fra vikingtiden har man ogsaa paa forskjellige steder i vort land fundet linhekler. Jeg er derfor mest tilbøjelig til at tro, at der ikke har været noget almindeligt garnfiske hos os før i vikingtiden, men denne tro kan jo pludselig rokkes ved nye fund. Har stenaldersmennesket i Danmark og Sverige fisket med garn av et brukbart materiale, skulde man anta, at dette redskap ogsaa maatte finde veien til Norge. Indtil det lykkes nogen i et heldig øjeblik at avsløre en stump av et stenalders fiskegarn hos os, faar vi derfor spekulere paa, om der blandt de hittil kjendte stenalders oldsaker skulde være noget, som kan opfattes som søkk eller kavl paa garn. Det maa særlig bli søkkene, man kan ha haap om at finde, og det, som da nærmest frembyr sig, er oldsaker av formen R. 45 og 46, de saakaldte hammere av sten. Typen R. 45 er en oval sten med helt omgaaende tverfure og R. 46 en rund stenskive med et hul i midten. De danske arkeologer

1) WILHELM BERG, Bohusläns Forntid, p. 50—51.

2) FINNUR JÓNSSONS utgave, p. 60.

3) Han tok lingarn og knyttede knuter (eller **masker**) **paa samme maate**, som man siden gjør fiskegarn.

kalder den køller[1]), og det later sig neppe benegte, at mesteparten virkelig har været benyttet som hammere eller køller, men paa den anden side kan det ogsaa fremholdes, at begge former viser adskillig lighed med moderne garnsøkk. Det er saaledes ikke utenfor mulighedens grænser, at man ved en kritisk gjennemgaaelse av et større materiale vilde kunne utsondre endel garnsøkk blandt de saakaldte køller eller hammere. Fig. 38 b viser en form, som K. RYGH[2]) nærmest har opfattet som hammer av typen R. 46. Stenens ringe vegt (185 gr.) synes imidlertid tyde paa, at den neppe har været benyttet som hammer. Rimeligere er det kanske at opfatte den som garnsøkk. Man har nemlig tilsvarende søkktyper i nutiden. Paa Virek er fundet forskjellige stenalderssaker, og det er sandsynligt, at 38 b ogsaa skriver sig fra denne tid. Derimot er 38 a fra en senere periode, da den viser sig at være bearbeidet med metalinstrumenter, og denne stens benyttelse som hammer er derfor av forskjellige grunde udelukket.



Fig. 38. Gjennemborede stenskiver, som muligens har været garnsøkk.

a. (Th. M. 6485) er en oval kleberstenskive (8,5 × 7,4 × ca. 2 cm.) med et hul, hvis diameter er 1,5 cm. Desuten grubeformige indboringer. F. østligst i Kongens gate i Trondhjem.

b. (Th. M. 6941) ser ut til at være en av naturen formet skiferskive (9,5 × 6 × 2 cm.). Hullet er boret fra begge sider og er videst ved begyndelsen, smalner av mot midten, hvor diameteren er 1,3 cm. Vegten er 185 gr. F. paa Virek, Ankenes, Ofoten.

Der er saaledes indicier, som peker i den retning, at ogsaa i Norge har der været drevet garnfiske helt siden stenalderen. Men et sikkert bevis herfor er hittil ikke ført.

[1]) Se SOPHUS MÜLLER, Vor Oldtid, fig. 65, p. 130.
[2]) VSS. 1903, nr. 4, p. 4.

Vikingtidens fiskeri i Norge.
(800—1050).

Fiskeredskaper fra gravfund, osv. Den fiskestenstype, som vi kjender fra Førdesøkket i den ældre jernalder, gjenfindes ogsaa i den yngre. Paa fig. 39 er a, d og e temmelig overensstemmende med det interessante runesøkk.

Fig. 39 a (U. O. 5032) er fra Fedjeøen i Lindaas, Søndre Bergenhus (fundbeskrivelse p. 18),
d (U. O. 5037) er fundet paa Roaldsnes paa Vigerøen, Harham pgd. i Søndmør (fundbeskr., p. 19),
e (U. O. 17495) fandtes i en grav paa Øvre Kljaastad i Tjølling sg., Jarlsberg og Larviks amt (fundbeskr., p. 23).

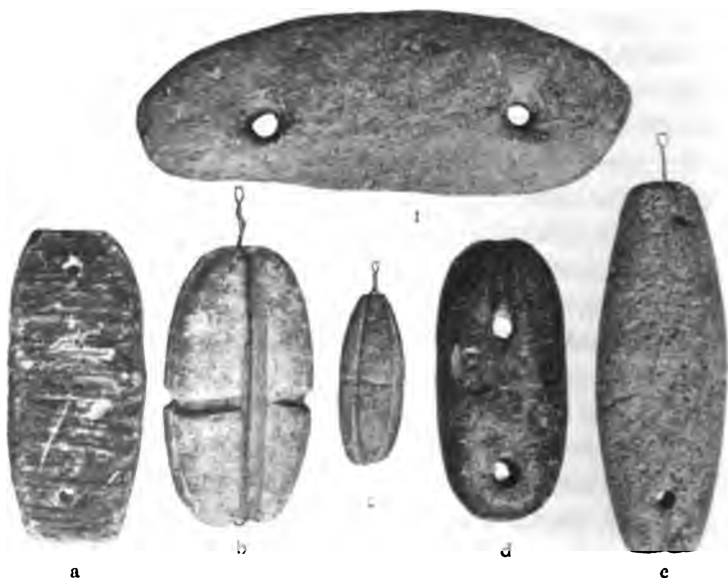


Fig. 39. Kleberstenssøkk fra yngre jernalder, ca. $^2/_3$.
Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

b og c (fig. 39) danner en type, som viser stor likhed med stenalderens furede søkk, og f kan heller ikke helt sættes i klasse med a, d og e, fordi det er usymmetrisk om medianplanet og hullerne er anbragt paa en saadan maate, at der indtræder andre ligevegts-

forhold. Søkk av denne type skal straks behandles lidt utførligere. Forøvrigt er der ogsaa nogen forskjel paa Førdesøkket og fig. 39 e, ti ifølge fundbeskrivelsen (p. 23) er søkket fra Kljaastad fladt paa den ene side og sterkt avrundet paa den anden. Førdesøkket er derimot ens formet paa bredsiderne (symmetrisk om lateralplanet). Hensigten med denne usymmetri er aabenbart at erholde en form, som gaar ret i vandet uten at rotere. Derved undgaaes den besværlige tvinding av snøret.

b (U. O. 19028) er fra yngre jernalders grav paa Selsøen i Rødø, Nordland (fundbeskr., p. 25),

c (U. O. 18997) er f. paa Rød i Søndeled, Nedenes. Kleberstenssøkk med en eller to længdefurer og 1 tverfure forekom saaledes i vikingtiden fra Nordland til sydkysten,

f (U. O. 12878)[1]) er f. paa Borger, Skiptvet i Smaalenene. Hullerne er her anbragt paa en saadan maate, at man maa anta, hensigten har været at faa søkket til at gaa med den krumme side ned, det skulde saaledes være et dorgesøkk. Under dorging roes jo snøret gjennem vandet, det er derfor i saadant tilfelde av særlig vigtighed, at søkket ikke roterer og tvinder snøret.



Fig. 40. Dorgesøkk og garnsøkk, ca. $^{2}/_{3}$.

Paa fig. 40 gjengis nogle beslegtede former:

fig. 40 a (B. M. 5120, fundbeskr. p. 32) er f. i en haug paa

[1]) I fortegnelsen, s. 21, staar feilagtig 12879.

Mæl i Kvindherred, Søndhordland. Da den rette kant er betydelig tykkere end den krumme (baatform), er det sandsynligvis en dorgesten.

b (B. M. 4886, fundbeskr. p. 32) er f. i en torvmyr paa Reistad, Varhaug s., Jæderen. Sandsynligvis fra vikingtiden eller den senere middelalder. Her er vistnok den kant, som er nærmest hullerne, smalere end den anden, men da førstnævnte kant ogsaa er krummet, kan det neppe ha været et garnsøkk, men derimot en dorgesten.

c (Th. M. 5867) er f. paa Frimurerlogens tomt i Trondhjem og tilhører en type, som benyttedes i vikingtiden, men er muligens fra noget senere tid. Har form av en baat og maa være et dorgesøkk. Længden er nu 9,5 cm., største bredde 2,6 cm-, men har hat en større længde. Det er nemlig avbrukket ved det gamle endehul og et nyt er boret indenfor.

d (B. M. 4434, fundbeskr. p. 31) er f. paa Fladen ved Vaksdal i Brudvik, Nordhordland, i en liten røs. Sandsynligvis fra vikingtiden. Længde 9 cm., bredde 5 cm. Da den rette kant er betydelig tyndere end den krumme, og der desuten er slitfurer mot den rette kant, er denne sten temmelig sikkert et garnsøkk.

Et lignende søkk av kleber (B. M. 6185, fundbeskr., p. 58) fandtes i en vikinggrav paa Lygren i Lindaas, Nordhordland. Derimot har B. M. en sten fra Jæderen (B. M. 4643 o, fundbeskr. p. 31 – 32), hvis rette sidekant er betydelig tykkere end den krumme og hvor slitfurerne gaar ret op og ned, naar stenen stilles paa den sedvanlige maate. Dette maa saaledes være en dorgesten.

Vikingtiden hadde ogsaa simplere former av fiskestene.

Paa fig. 41 gjengis 3 enkeltfurede stene:

Fig. 41 a (T. M. 1627, fundbeskr. p. 57) er f. i gravhaug fra yngre jernalder paa gaarden Øisund i Melø herred. Dimensioner: 11,4 × 9,2 × 6 cm. Er en glat rullesten med helt omgaaende, dyp medianfure.

b (B. M. 4438, fundbeskr. p. 31) er f. i vikingskip i Storhaugen, Karmøen. Dimensioner: 11 × 6,7 × 5,8 cm.

Egformet glat sten med helt omgaaende lateralfure, 5,9 cm. fra den spidse ende forbindes højre og venstre side av furen med et hul, hvis diameter er 0,6 cm. I den butte ende er der en kort fure, som skjærer lateralfuren under en ret vinkel. I den laterale fure er der jernrust, hvilket tyder paa, at et jernbaand har ligget i furen, likeledes er der rust i hullet. En jernten har derfor muligens gaat gjennem det. Den korte fure ved den butte ende er rimeligvis gjort, for at man kunde faa fortømmen ind under jernbaandet. Denne tverfure

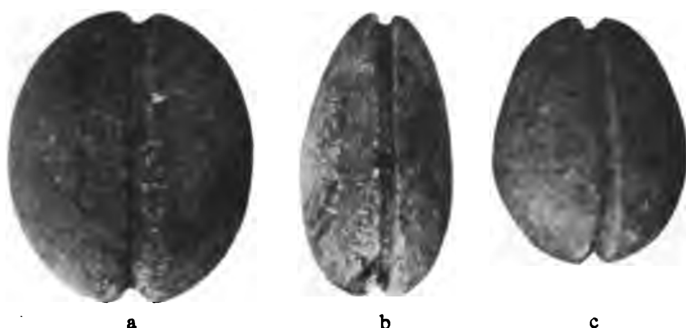


Fig. 41. Snøresøkk fra vikingtiden, ca. 1/8.

synes mig at være et indicium paa, at dette er en fiskesten og ikke et vegtlod av en eller anden art. Det maa antas at være mindre rimeligt, at et saadant lod blev fæstet saaledes (tverfuren er i den butte ende), at det blev hængende med den spidse ende nedad. Dette fremgaar forøvrigt ikke klart av figuren (41 b), fordi det er smalsiden som vender ut, medens avsmalningen sees tydelig, naar bredsiden er vendt mot beskueren.

c (Th. M. 2340, fundbeskr. p. 35) er f. paa Grøning i Stadsbygden, S. Trondhjem. Dimensioner: 9,5 × 7,5 × 6,5 cm. Egformet, glat sten med helt omgaaende medianfure. Antagelig fra vikingtiden eller den senere middelalder.

Paa fig. 42 har man:

Fig. 42 a (U. O. 2937, fundbeskr. p. 18) er f. i en gravhaug i Haugesunds by,

b (U. O. 7201, fundbeskr. p. 19) er f. paa Ustad i Hurum.

c (U. O. 449, fundbeskr. p. 18), f. paa Bokkebladskjære under Tveit, Holt, Nedenes. Kan ikke sikkert dateres, men er sandsynligvis fra vikingtiden.

d (U. O. 14299, fundbeskr. p. 22), f. i en gravhaug i bøkeskogen ved Larvik.

e (U. O. 2904, fundbeskr. p. 18), f. paa Høien ved Ule-vaalsveien, Kristiania, i en vaabengrav. Dette tønde-formede, gjennemborede kleberstenssøk antar jeg er garnsøkk, det eneste paa fig. 42. Garnsøkk av brændt ler av en tilsvarende form har man nemlig ogsaa i vore dage.

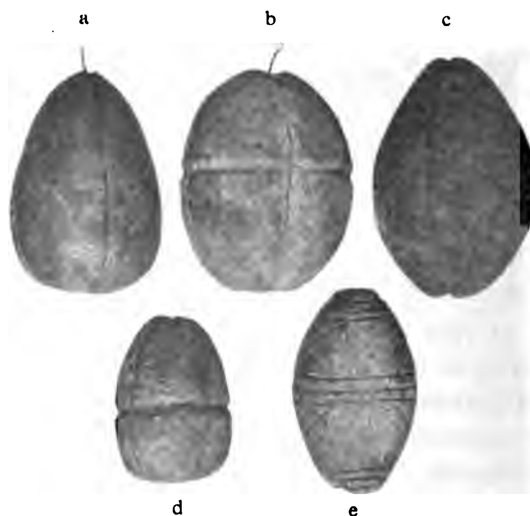


Fig. 42. Søkk med forskjelllg furing fra vikingtiden, ca. 1/4. Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

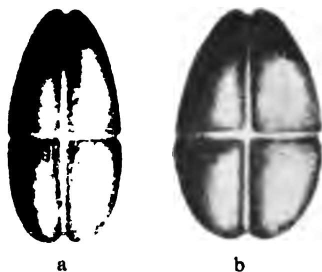
I første bind av tidsskriftet „Urda"[1] beskrives en sten, som har stor likhet med 42 d. Den fandtes paa gaarden Ur-stad, 1/4 mil fra Flekkefjord, i en haug sammen med et langt sverd, 2 spyd osv. „Den er omtrent 7 tommer lang, 3 tommer bred i tykkelsen, og spidser av omtrent i form som et eg. Langs stenen er indhugget i den tvende striper, omtrent 1/4 tomme dype og brede, som gaar rundt om den, hvorved den deles i 4 like avdelinger. Likeledes er en stripe indhugget rundt om stenen efter

---

[1]) Pg. 290, pl. IX, fig. 19 a—b.

tykkelsen av den, hvilken overskjærer de tvende andre striper i rette vinkler. Stenen er derved inddelt i 8 avdelinger", etc. Den antokes at være enten en slyngesten eller et bismerlod.

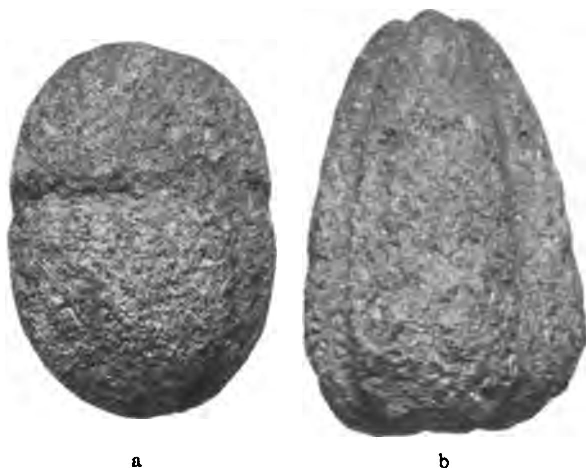
Efter Urda gjengis her en avbildning av denne sten. Paa a sees den laterale fure med tverfuren og og paa b den mediane. Beskriveren i Urda sammenligner denne med 2 lignende stene i universitetets oldsaksamling (U. O. 449 og 450).



a b

Fig. 43. Fiskesten fra Onstad ved Flekkefjord, ca. $^1/_4$. Yngre jernalder.

U. O. 449 er her gjengit paa fig. 42 c, mens U. O. 450 er avbildet som 44 b. Sidstnævnte er f. paa Tangen, Holt, Nedenes. Som figuren viser, mangler det tverfure, hvilken imidlertid er tilstede hos 44 a (U. O. 11229). Det sidste er f. i Sogndal, Stavanger amt, i en haug, som formodes at skrive sig fra vikingtiden.



a b

Fig. 44. Stensøkk, antagelig fra vikingtiden.

Fig. 45 viser søkk av en anden type.

Fig. 45 a (Th. M. 5696, fundbeskr. p. 44), f. paa hjørnet av Fjordgaten og Jomfrugaten i Trondhjem. Kleberstens-

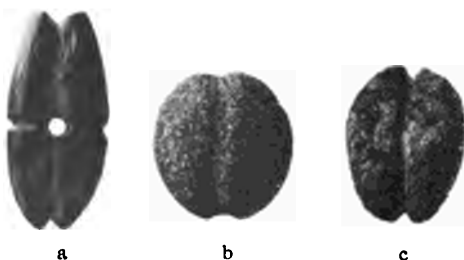
søkk (14 cm. l., 4 cm. br.) med helt omgaaende median-fure, hul i midten og helt omgaaende tverfure.

b (Th. M. 7107, fundbeskr. p. 48), f. paa pladsen Eide under Vernes i Agdenes. Kleberstenssøkk (13 cm. l., 4 cm. br.) med helt omgaaende medianfure og hul. Hvorvidt denne type gaar helt bakover til vikingtiden er ikke aldeles sikkert, omend sandsynligt. Nærstaaende med disse er fig. 46 a, som forestiller et søkk fra Røsaasen, Ankenes, Ofoten (Th. M. 7056, fundbeskrivelse p. 47). Sidstnævnte fiskesten er 5,8 cm. l., 2,6 cm. bred og har helt omgaaende medianfure med hul, samt helt omgaaende tverfure. Er desuten paa begge sider forsynet med indskjæringer og hak, udført med metalinstrument. Bestaar av en mørkegrøn stenart. Vegt 35 gr. Endskjønt denne fiskesten er fra et sted, hvor der findes en stenalders boplads, er det utelukket, at den i sin nuværende form skriver sig fra stenalderen, da det med stenalders verktøi vilde være umuligt at frembringe saadanne skjæreflater, som stenen har. Men at den tilhører vikingtiden eller senere middelalder synes være sandsynligt. En anden eiendommelighed ved dette søkk er den paafaldende litenhed. Den rimeligste forklaring synes mig at være, at det er en fiskesten til en gut. Sammen med det formodede guttesøkk fra Ofoten har jeg stillet to andre serdeles smaa fiskestene. b (Th. M. 6797, fundbeskr. p. 47), f. paa Stagalien i Bjørnør. Dimensioner: 4 × 3,5 × 2,5 cm.



a b

Fig. 45. Kleberstenssøkk fra det Trondhjemske, ca. 1/3.



a b c

Fig. 46. Udsedvanlig smaa søkk fra uvis tid, 1/2.

Vegt 62 gr. Søkket bestaar av en mørk, hvitspettet stenart og har en bred, helt omgaaende medianfure. Det svarer fuldstændig til normaltypen av søkk fra den arktiske stenalder, og det tør være en mulighed for, at en stenalders far har forferdiget det til sin søn. c er fra en anden kant av landet (B. M. 2670, fundbeskr. p. 29). Det er nemlig fundet i strandsanden paa pladsen Skidnedalsbakken under Aastvedt ved Bergen. Dimensioner: 4 × 3 × 1,4 cm. Vegt 27 gr. Bestaar av bearbeidet klebersten, og er ganske sikkert yngre end stenalderen, da furen synes at være gjort med metalredskap. Tilsynelatende av samme type som 45 a og b er 47 a. Nærmere beset har dog sidstnævnte en ganske anden form og bør derfor ofres nogen opmerksomhed.



Fig. 47. Søkktyper fra vikingtid eller senere middelalder.

Fig. 47 a (B. M. 4305, fundbeskr. p. 31), f. i en ur paa Bakke, Ytre Holmedal Søndfjord. Bestaar av grov klebersten og veier 2670 gr. Dimensioner: 23,5 × 8,8 × 8,2 cm. Har en dyp og smal helt omgaaende medianfure med hul, og har et skraatstillet 8,5 cm. langt hul i tykenden. Her er altsaa en tilspidsning mot den øvre ende. Stenen har en form, som vidner om, at den har været beregnet paa at holde samme stilling i vandet; desuten synes det være klart, at det store hul i tykenden (diam. ca. 1 cm.) har tjent til fæste for en ten av træ, hvortil et dorgesnøre har været knyttet.

b (B. M. 4314, fundbeskr. p. 31), f. paa Sæter i Loen, Nordfjord. Bestaar av en mørk, tung stenart. Ligner

i formen meget foregaaende, men har tverfure istedetfor hul og mangler indboring i tykenden.

c (ejes av EDV. J. HAVNØ), f. i Staulosen paa Nordnesæt i Rødø, Helgeland, efter forlydende i gravhaug (1902). Rullesten (12 × 9 × 8 cm.), Vegt 1470 gr. Helt omgaaende medianfure og lateralfure samt 2 helt omgaaende tverfurer. Av fiskestene med tverfure og partielt omgaaende længdefure har jeg, saavidt jeg erindrer, kun set et eneste eksemplar, nemlig B. M. 4885 (fundbeskr. p. 32). Denne sten er fra Jæderen, men kan ikke sikkert dateres. RAU avbilder en sten fra Shetland med en saadan furing og viser, hvorledes snøret er fæstet (se fig. 48).



Fig. 48. Fiskesten fra Shetland (19. aarh.).

Paa figuren kan ikke ses, om der foruten furerne ogsaa er et mediant gjennemgaaende hul. Da stenen er fra Shetland, er det ikke umuligt, at den aabenbarer en gammel norsk maate at fæste snøret paa.

Figurerne 49 og 50 fremstiller eksemplarer av en fiskestens type, som synes at være karakteristisk for det nordlige Norge, hvor den endnu benyttes i en noget modificeret skikkelse efter det nu anvendte materiales beskaffenhed. I vore dage gjøres disse søkk nemlig av jern; de har et firkantet tversnit, er tilspidset oventil og nedentil, og har øverst en løkke av jerntraad. I trøndersk folkemaal kaldes et saadant tildels *jarnstein* [1]).

[1]) I historisk oldnorsk forekommer saavidt mig bekjendt ikke den paa fiskestene anvendte betegnelse, men dialektordet *jarnstein* (jernsten) tyder paa, at man har benyttet ordet *steinn*. Denne opfatning støttes ogsaa av ordlyden i en færøisk barneramse:

— — — — — — — — —
Missti burtur ongul og stein
ikki fekk eit fiskabein, etc.

Fig. 49 a (T. M. 1658, fundbeskr. p. 57), l. 25,5 cm., tversnit i i tykenden 5 × 4,5 cm. Medianfure over den øverste tredjedel av stenen samt 2 helt omgaaende tverfurer istedetfor hul. F. paa Hamre, Karlsø pgd.

b (Th. M. 3105, fundbeskr. p. 37), l. 21 cm., tversnit i tykenden 5,9 × 3,5 cm. Medianfuren gaar over lidt mere end halvparten av stenen. Tverfuren er helt omgaaende. F. paa Bølestrand i Flatanger. Da der paa Bølestrand er en stenalders boplads, er det muligt, at denne fiskesten daterer sig fra stenalderen. Ialfald fremstiller 49 a og b typen i sin mest primitive skikkelse.

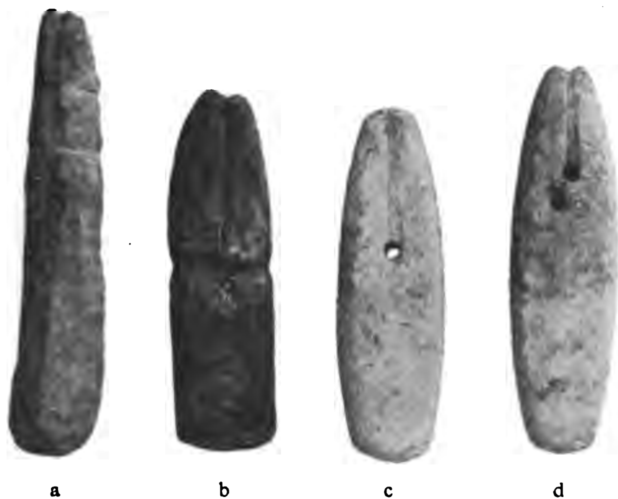


Fig. 49. Dypsagnstene fra det nordlige Norge, ca. 1/4.

c (Th. M. 6223, fundbeskr. p. 45), bestaar av hvit marmor, l. 23 cm., tversnittet paa midten 6 × 5,2 cm. Hullet ligger 6,5 cm. fra toppen. F. ved gravning i Kongens gate, Trondhjem.

d (T. M. 550, fundbeskr. p. 54), av hvit marmor, l. 21 cm., tversnittet paa midten 6 × 5,6 cm. Hullet i en avstand av 8,5 cm. fra spidsen. F. paa Nordskot i Stegen.

a har et temmelig uregelmæssigt tversnit, men b, c og d har et rektangulært tversnit.

Fig. 50 a (T. M. 356, fundbeskr. p. 53), l. 16 cm., tversnit i tykenden 5,5 × 4 cm. Tversnittet er elliptisk, hullets avstand fra toppen er 5,5 cm. F. under oprydning av en gammetomt paa Nedre Harstad, Trondenes.

b (Th. M. 2878, fundbeskr. p. 37), rektangulært tversnit, bestaar av klebersten, l. 17,5 cm., tversnittet paa midten 5 × 5 cm. Hullets avstand fra spidsen 5,9 cm. F. paa Lilleviken, Frosta, i en gammel hustomt.

c (Th. M. 5429, fundbeskr. p. 42), bestaar av klebersten, l. 21,5 cm., tversnit paa midten 7 × 3 cm. Hullets avstand fra spidsen 7,2 cm. F. paa Tviberg i Nærø.



50. Dypsagnstene fra det nordlige Norge, ca. 1/4.

d (Th. M. 5844, fundbeskr. p. 44), kleberstenssøkk, l. 24,5 cm. Tversnittet omtrent cirkulært med største diameter 5,2 cm. Hullets avstand fra spidsen 6,5 cm. F. paa Frimurerlogens tomt, Trondhjem.

De paa figurerne 49 og 50 gjengivne fiskestene er naturligvis ikke alle fra vikingtiden, men typen gaar ganske vist bakover til vikingtiden og muligens endnu længere. Det er saaledes utvilsomt denne fiskesten, som fra umindelige tider har været benyttet paa dypsagnsnøret under skreifisket i Lofoten og andre steder. Typen synes at være lokalt begrændset til det nordenfjeldske Norge.

Bergens museum findes kun 2 stykker, som sikkert kan regnes til denne klasse av søkk, nemlig B. M. 188, ukjendt findested, l. 19,5 cm., tversnit ved tykenden 5,5 × 5,5 cm. Hullet ligger 5 cm. fra spidsen. Endvidere B. M. 2741, fundbeskr. p. 29, l. 33 cm., tykendens dimensioner 7,2 × 5,3 cm., rektagulært tversnit. 14,2 cm. fra spidsen er et mediant hul, fra hvilket gaar en fure over spidsen. 5 cm. nedenfor dette hul et lignende, fra hvilket gaar en skjævtliggende fure over siden. B. M. 2741 avviker altsaa noget fra den nordenfjeldske type av dypsagnstene. B. M. 4766, fundbeskr. p. 32, kan derfor sandsynligst opfattes som et vegtlod, fordi den tilsvarende fiskestens type er saagodtsom ukjendt paa Vestlandet.

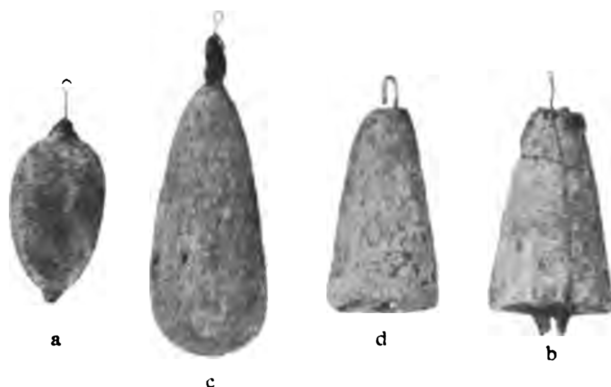


Fig. 51. Søkk av bly fra vikingtiden, ca. 1/3. Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

Paa fig. 51 ses forskjellige blysøkk fra den yngre jernalder.

Fig. 51 a og b (U. O. 12667, 12668, fundbeskr. p. 21), f. i vaabengrav paa Aske, Tanum, Brunlanes. Blyet er støpt om en jernten, i hvis ende snøret har været fæstet.

c (U. O. 13471, fundbeskr. p. 21), blysøkk med jernten, f. i grav fra yngre jernalder paa Allum i Hedrum, Jarlsberg og Larviks amt.

d (U. O. 20187 c, fundbeskr. p. 26), konisk blysøkk, f. i grav fra yngre jernalder paa Gjervaag, Tjømø. Har et langsgaaende hul. Et blysøkk av en noget anden form ses paa fig. 52 (B. M. 4385 b, fundbeskr. p. 31),

l. 6,6 cm., bredden nedentil 3,5 cm. I spidsen er der 2 huller for snøret og i tykenden 1 hul til fæste for fortømmen. F. i en haug paa Rossebø i Skaare ved Haugesund.

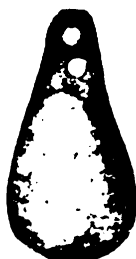


Fig. 52. Blysøkk fra vikingtiden, 1/2. B. M.

Fig. 53 gjengir en eiendommelig fiskesten fra vikingtiden, f. paa Eik, Sternerø (S. M. 2633 b, fundbeskr. p. 28). Selve stenen er 12 cm. lang med et elliptisk tversnit, hvis største akser er henholdsvis 6,1 og 5,4 cm. Der er en helt omgaaende medianfure og en helt omgaaende lateralfure samt tverfure. Stenen er efter længden gjennemsat av en jernbolt, i hvis ene (øvre) ende var en løkke, som nu imidlertid er gaat istykker. I kort avstand fra spidsen er et mediant hul, som gaar ind paa bolten. Da jernbolten aabenbart har tjent til fæste for snøret, skulde man tro, at furerne var unødvendige, og man faar det indtryk, at de er sat der til pryd, da de er svært smale og grunde.

Paa fig. 54 ses en eiendommelig utstyret dorgesten (B. M. 1903: 114, fundbeskr., p. 33). Det bestaar av en mørkegrøn stenart og har dimensionerne 13,5 $\times$ 5,5 $\times$ 4 cm. Den ene bredside er plan og forsynet med 2 rækker av koncentriske cirkler (4 i hver række), den anden bredside krum og har likeledes 2 rækker av koncentriske cirkler med 5 i hver række. Desuten er der 3 helt omgaaende lateralfurer. F. paa Flatager i Selje pgd., Nordfjord. Under samme nr. er fra samme sted en sten (B. M. 1903: 114, fundbeskr. p. 33) med en lignende ornering av cirkler. Der kan være tvil om dette redskaps bruk, men sandsynligvis kan det rettest opfattes som et søkk til et tvehaket dorgesnøre. Det har form av en baat, som bagtil er ret avskaaren, l. 18 cm., br. 7,5 cm. og tykkelse 6,7 cm. Paa den ene bredside er en median kjøl, som støter til en fure over spidsen. I furen er 3 huller, ellers er der paa samme side 2 rækker av koncentriske ringe (som paa fig. 54).



Fig. 53. Fiskesten fra yngre jernalder, 1/2. S. M.

Den anden bredside er jevnt krummet. 5,5 cm. fra den nedre ende er der et gjennemgaaende lateralt hul, som paa hver side fortsætter i en dyp fure paa hver side. Den nedre ende er plant avskaaren, men har et hul, som er 2,5 cm. bredt, ca. 1 cm. høit og 2,5 cm. dybt. I det øverste hul i topfuren sitter en jernbolt, likesom der er tydelige spor av jernrust i selve furen. Her har saaledes gaat et jernbaand, hvortil snøret har været fæstet. I de laterale furer paa den nedre ende findet ogsaa spor av jernrust, og det er sandsynligt, at her har været indlagt en gjenstand av jern, hvortil fortømmen eller kanske rettere fortømmerne knyttedes. Begge de nævnte fiskestene fra Flatager representerer typer, som vistnok med temmelig stor sikkerhed kan sis at gaa tilbake helt til vikingtiden.



Fig. 54. Gammelt dorgesøkk, 1/3, B. M.

Paa fig. 55 sees dorgesøkk av en type, som synes at være temmelig lokal for Vestlandet.

Fig. 55 a (B. M.) er et langt, krumt kleberstens søkk med et hul i hver ende og en fure over spidsen. L. 24,5 cm., største tversnit 5,5 × 4 cm. F. paa Almenningen, Rugsund sg., Daviken pgd., Nordfjord.

b (B. M. 1907: 232, fundbeskr. p. 33) er et mindre søkk av en haardere stenart. I hullet paa forenden sitter rester av en lærstrop. F. paa Nesse, Seim sg., Alversund pgd., Nordhordland. Søkkene selv er neppe meget gamle, men typen gaar sandsynligvis helt tilbake til vikingtiden.



Fig. 55. Vestlandske dorgestene, ca. 1/4. B. M.

Fig. 56 gjengir 2 baatformede søkk, plane paa den ene bredside og krumme paa den anden.

Fig. 56 a (B. M. 2723, fundbeskr. p. 29), er av en skifrig stenart, ikke klebersten, l. 18,5 cm., bredde i tykenden 12 cm., tykkelse 5,5 cm. Tænkes hullerne forlænget, støter de sammen under en spids vinkel. I disse endehuller har rimeligvis været trætener, som fæstedes ved en liten bolt gjennem de smaa huller, som staar lodret paa endehullerne. Disse tener, som paa grund av endehullernes forløb har været divergerende utad, har tjent til støtte for hver sin fortøm. Dette er altsaa søkk til tvehaket dorgesnøre. F. paa gaarden Møgster i Sunds pgd., paa nordsiden av Selbjørnfjorden søndenfor Bergen.

b (B. M. 2232, fundbeskr. p. 29) er paa den nedre ende ret avskaaren, og har der et hul, som er indboret langsefter længden. Stenens længde er 18,5 cm., bredde ved tykenden 9 cm. og tykkelsen 6 cm. Hullets længde er 6,5 cm. og diameter ca. 2 cm. F. paa Osnes i Etne, Søndhordland. Adskiller sig fra a derved, at her kun er plads for 1 endestillet dorgestikke istedetfor 2.



Fig. 56. Baatformede dorgestene fra Vestlandet, ca. 1/4. B. M.

Nær beslegtet med 56 a er B. M. 1620, fundbeskr. p. 28. Paa den sidstnævnte sten er baatformen end mere gjennemført, idet den krumme side har en kjøl. L. 23,5 cm., største bredde 9,8 cm., største tykkelse ca. 8 cm. Omtrent 5 cm. fra spidsen er et mediant hul og fra dette gaar der en fure over topenden. Den nedre ende er ret avskaaren og forsynet med 2 skjævt indborede endehuller, hvori trætener (dorgestikker) har været fæstet. F. paa gaar-

den Skaale i Kvindherred. Disse vestlandske dorgestene er ikke uten sidestykker i det nordenfjeldske.

Fig. 57 a (Th. M. 2901, fundbeskr. p. 37), er et kleberstens søkk, f. under Trondhjems brandforsikrings gaard i Søndre gate, Trondhjem. Det har ikke baatform, er nemlig symmetrisk om baade median- og og lateralplanet. Det er mere utpræget tvegrenet end stenen fra Møgster og har samme slags snørefæste i spidsen som stenen fra Skaale. End mere likhet med de vestlandske dorgestene viser et kleberstenssøkk fra Hopen, Agdenes (Th. M. 6660, fundbeskr. p. 46), som her er gjengit paa fig. 57 b. Det har en længde av 13 cm., i tykenden en bredde av 7,5 og en tykkelse av ca. 4 cm. Den ene side er omtrent plan, den anden krummet. Baade den øvre og nedre ende er tvert avskaaren. I topenden er et endehul, som støter sammen med en indboring fra forsiden. Dette er altfor kompliceret til snørets direkte fastgjøring, og det er derfor rimeligt, at disse huller har tjent til fæste for et topstykke, hvortil snøret knyttedes. Paa fig. 57 b ses kun det mediane hul i spidsen. Men foruten den omtalte indboring i toppen er 2 skjævt gaaende huller i den nedre ende, som overskjæres av et gjennemgaaende hul fra siden.



Fig. 57. Trønderske dorgestene, 1/3. Th. M.

Ut fra endehullerne har dorgestikkerne gaat i divergerende retning, og gjennem sidehullet har muligens gaat en ten til fastgjøring av disse. Paa den plane side er med et skarpt instrument indridset 2 streker, som angir vinkelen mellem hullerne, eller om man vil, dorgestikkernes sprikning.

Den netop beskrevne type av søkk, som jeg opfatter som særlig benyttet til dorging, forekommer ogsaa gjort av bly.



Fig. 58. Blysøkk fra ukjendt sted, 1/3. B. M.

Fig. 58 fremstiller saaledes et togrenet bly-søkk (B. M.). L. 15 cm., bredde nedentil 8,6 cm., grenenes længde ca. 10 cm. I hver gren er et stort hul fra enden ca. 5,5 cm. langt. Lodret herpaa er et mindre hul, hvorigjennem der vistnok har gaat et tverstykke til fæste for endetenen. I forenden er 2 langsgaaende huller, som munder ut i kløften mellem grenerne. Disse har tjent til fastgjøring av snøret.

Fig. 59 a (U. O. 9894, fundbeskr. p. 20), f. i en liten haug tæt ved sjøen paa Eikrem i Akerø, Romsdals amt.

b (U. O. 1243, fundbeskr. p. 18 og i R. II, p. 23), f. i vaabengrav paa Kongeik, Sem, Jarlsberg. Dette sidste yder et sikkert bevis for, at denne type av søkk gaar mindst saalangt tilbake som til vikingtiden.

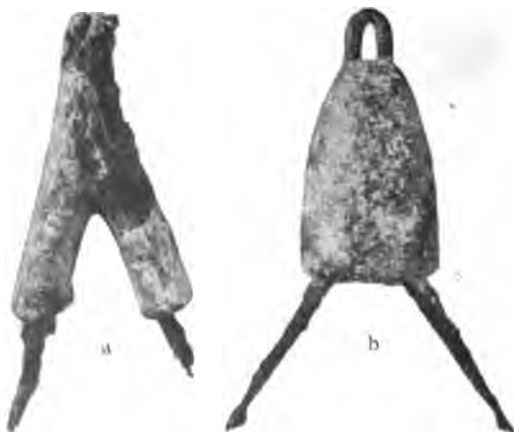


Fig. 59. Dorgesøkk av jern og bly, 1/3. U. O.

I den foregaaende fremstilling er fordetmeste behandlet søkk til forskjellige slags snørefiske (dypsagn, dorg, etc.), mens søkk for bundne redskaper kun undtagelsesvis har været nævnt. Som formodede garnsøkk er før pekt paa enkelte rullestene med helt omgaaende tverfure. Paa fig. 60 (a, b) er avbildet 2 saadanne stene, som opbevares i Bergens museum.

Fig. 60 a (B. M. 4001, fundbeskr. p. 57) er en regelmæssig rullesten med en glat, dyp tverfure, som er over 2 cm. bred oventil. Stenens dimensioner er 8,2 × 6 × 4 cm. F. paa Skodje, Søndmør, gravhaug? Hvis man turde anse fundet i gravhaug for paalideligt, maatte vel denne sten nærmest henføres til vikingtiden.

b (B. M. 2874, fundbeskr. p. 30) er likeledes en regelmæssig rullesten med glat tverfure av en bredde ca. 1 cm. Dimensioner: 8 × 6,9 × 3,3 cm. Den bestaar ikke av klebersten, men av en haard vistnok granitisk bergart. F. i jorden i Haa pgd., Jæderen.

c er et moderne notsøkk av rullesten fra Arendal. Dimensioner: 9,5 × 8 × 5 cm. Den grunde tverfure er ikke videre jevn.

d er et moderne garnsøkk av rullesten fra Arendal. Dimensioner: 7,7 × 6,5 × 4 cm. Tverfuren er ujevn. Paa de to sidstnævnte moderne søkk er furen sandsynligvis slaat med den tynde ende av en hammer.

Den omstændighed, at de moderne former (c, d) benyttes som not- og garnsøkk, peker unægtelig i den retning, at de ældre tilsvarende former (a, b) har hat en lignende anvendelse.

Der skal nu beskrives enkelte utviklingsstadier av en type av garnsøkk, som fremdeles eksisterer (se fig. 61).

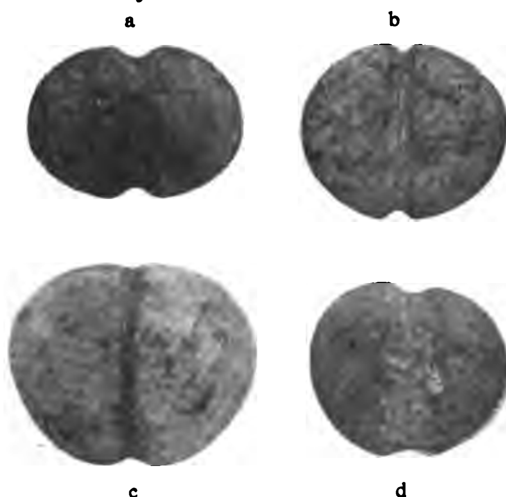


Fig. 60. Rullesten med helt omgaaende tverfure, 1/3.

Fig. 61 a (Th. M. 3925, fundbeskr. p. 40), ser ut til at være en liten, gjennemboret rullesten, l. 5, diam. ca. 4,5 cm.

F. i en gravhaug? paa Braa, Byneset.

b (Th. M. 3656, fundbeskr. p. 39) er 2 kugler av lysbrændt ler (l. 4 og 4,5 cm., tversnittets diam. 5 cm.). F. paa stranden i Skjørn, Bjugns pgd.

c (Th. M. 2233, fundbeskr. p. 35) er en gjennemboret cylinder av sortbrændt ler, l. 3,5, diam. 4,2 cm. F. paa Lysøen i Aafjorden.

d (Th. M. 5421, fundbeskr. p. 42) er en gjennemboret cylinder av lysbrændt ler med længdefure, l. 5 cm., diam. 3,5 cm. F. paa Valberg, Frosta, efter opgivende i en haug, hvor der ogsaa fandtes klinksøm.

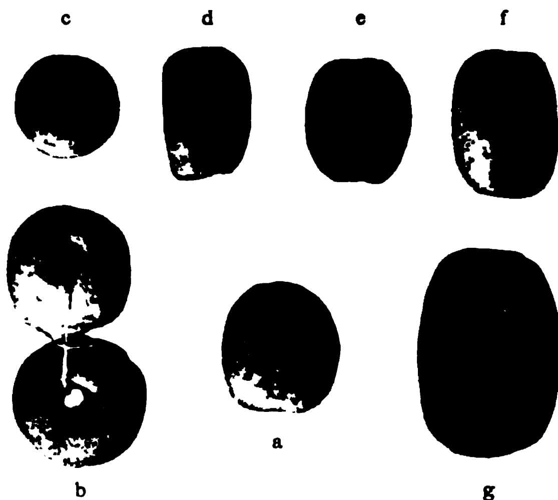


Fig. 61. Trønderske garnsøkk, $^1/_2$.

e (Th. M. 2330, fundbeskr. p. 35), cylinder av sortbrændt ler, l. 4,7 cm., diam. 4 cm. F. paa Lysøen i Aafjorden.

f (Th. M. 4503, fundbeskr. p. 40), gjennemboret cylinder av lysbrændt ler, l. 5,5 cm., diam. ca. 4 cm.. F. nede ved sjøen paa Baalfjord i Aafjorden.

g (Th. M. 6663, fundbeskr. p. 47), gjennemboret lercylinder, mørkebrun av farve, l. 7,5 cm., diam. ca. 5,5 cm. F. paa Kongensvold, Agdenes.

Endskjønt ingen av de forannævnte cylindere av brændt ler med sikkerhed kan dateres til den yngre jernalder, er det sand-

synligt, at typen rækker bakover til nævnte periode. Paa s. 11 er omtalt, at man i Tyskland kjendte søkk av brændt ler allerede i pælebygningstiden, og det skulde synes underligt, om de ikke hadde fundet veien til Norge saa sent som i vikingtiden. Naar disse lercylindre er korte og nærmer sig sterkt til kugleformen, kan man komme til at opfatte dem som haandsnellehjul, og jeg er tilbøielig til at tro der gives tilfelde, da det i virkellgheden ikke er let at avgjøre, hvilken av disse to ting, man har for sig. Blandt de søkk av denne type, som jeg har hat anledning til at undersøke i Th. M., har jeg lagt merke til, at de optræder under to forskjellige brændingsgrader. Nogle er lysbrændte, har med andre ord den almindelige teglstenfarve, mens andre er næsten sorte. Muligens kan dette forhold være til veiledning for søkkenes datering. Den tanke utkastes til prøvelse, om de sortbrændte betegner en ældre fremgangsmaate med brændingen, og de lysbrændte hidrører fra det fremskridt i lerbrænding (til teglsten), som indførtes i vort land omkr. 1250[1]). At disse cylindre av brændt ler i virkeligheden er garnsøkk er hævet over tvil. De anvendes den dag idag til troldgarn samt tildels paa torskegarn (f. eks. i Lofoten). De moderne søkk av denne type er mere tenformede (mere tilspidset mot enderne) end de gamle. Søkk av formen 61 d og f har jeg set paa sildgarn fra Lofoten (1840—1850). Længde 7 cm., diam. 4 cm., forsynet med fure.

Paa fig. 36 ses nogle gamle former av kavl, som vistnok kan føres tilbake helt til vikingtiden. Andre former av trækavl[2]) ses paa fig. 62.

---

1) Den ældste sikkert daterede teglstensbygning i Tyskland er klosterkirken i Jerichow, som opførtes i aarene 1147—1152 (se fotnote i Ab. 1869, p. 192). I Danmark indførtes teglstenbrænding under VALDEMAR og ABSALON (se OTTOSEN, Vor historie, I, pag. 201), og i Norge omkr. 1250 (se bemerkninger av N. NICOLAYSEN i Ab. 1869, p. 191—192). En forfatter i Ab. 1904 (p. 232) mener endog, at teglverket bak Slotsfjeldet i Tønsberg var igang allerede i den første fjerdedel av det 13. aarh.

2) Ordet kavl (oldn. *kafli)* hænger sammen med verbet *kafa*, dukke eller svømme under vandet, mens dubbel (oldn. *dufl)* er avledet av *dufla*, duve op op ned i vandskorpen. (Se HÆGSTAD og TORP, Gamalnorsk ordbok). Paa Norges sydkyst, f. eks. ved Arendal, brukes ordet flaa (oldn. *flá)* istedetfor kavl.

Fig. 62 a (Th. M. 5843), l. 11 cm., største bredde 9 cm. F. paa Frimurerlogens tomt, Trondhjem.
b, c (Th. M. 5813), trækavl, flat paa den ene side, l. 12,5 og 9,4 cm., største bredde 5,2 og 4,6 cm.
d (privat samling), cylindrisk kavl fra Leka, l. 7, diam. 5 cm., har paa den ene side initialer og paa den anden aarstallet 1793.

Ogsaa den type av garnkavl, som er fremstillet paa fig. 62 b, c og d, er visselig meget gammel, skjønt stykkerne selv ikke har nogen høi ælde. Vi kan saaledes utskille 3 hovedtyper av kavl, nemlig de halvmaaneformede (se fig. 36 a), de skiveformede med centralt hul (fig. 36 b, c) og de tenformede med langsgaaende hul



Fig. 62. Trækavl fra Trondhjem og Leka, 1/8.

(fig. 62 b, c, d). Den første type blev især benyttet paa flyndregarn og de to andre paa sildgarn. Materialet var særlig træ, men de kunde undtagelsesvis være gjort av noget andet. Paa et sildgarn i Trondhjems fiskerimuseum (fra 1810) er der runde skiver av furubark med hul i midten, skivernes diam. ca. 4 cm. Paa et andet sildgarn sammesteds (fra Agdenes, 1782) er der tenformede trækavl, l. 7—8 cm. Formen av kavlerne vil selvfølgelig i nogen grad rette sig efter materialets beskaffenhed. Tenformede korkkavl vilde saaledes være upraktiske. Paa det føromtalte sildgarn fra Lofoten (1840—50) er der paa undertelnen tenformede søkk av brændt ler, og paa overtelnen avlange korkskiver med fure efter den største omkreds. Det er indlysende, at kavl av næver

og kavl av glas maa være av forskjellig form. Næverkavl brukes i vore dage som fløit paa flyndregarn[1]), mens glaskavl (indhule kugler) har faat en utstrakt anvendelse paa torskegarn, sildgarn, osv. Mens kavl av træ, næver[2]) og bark gaar langt tilbake i tiden, er kavl av kork en forholdsvis ny og kavl av glas en temmelig ny opfindelse. Glaskavlens opfinder skal nemlig være stadshauptmand i Bergen, CHRISTOFFER URDAL FAYE (d. 1888)[3]).

Under utstillingen i Tromsø 1894 kunde man se et torskegarn fra 1844 til bruk i Lofoten fra Fosnes i Namdalen. Det var forsynet med trækavl og „ældste glaskavl“ [4]). Dette stemmer med hvad LØBERG[5]) uttaler i 1864, at bruken av glaskavl i Lofoten er kun omtrent 20 aar gammel. Naar fremtidens norske arkeologer finder glaskavl i jorden, kan de saaledes vite med sikkerhet, at de ialfald ikke er ældre end fra 1844.

Mens jeg er inde paa emnet om garnsøkk og garnkavl, vil jeg fæste opmerksomheden ved en samsvarighed i formen, som finder sted mellem typer av de to grupper. Man har tenformede søkk av brændt ler (fig. 61) og tenformede trækavl (fig. 62), likeledes svarer til rullesten med omgaaende fure (fig. 60) ovale korkkavl med omgaaende fure, Man har moderne skiver av brændt ler eller klebersten med en gjennemboring (se ogsaa fig. 38), som svarer til lignende kavlindivider av bark eller træ (fig. 36 b, c), likesom der eksisterer halvmaaneformede garnsøkk (fig. 40 d) og halvmaaneformede trækavl (fig. 36 a). Ved nærmere betragtning er kanske ikke dette saa merkeligt. Ved søkkene skal jo effektueres et nedadgaaende tryk, og ved kavlerne et opadgaaende. Da endvidere begge slags gjenstande skal befæstes til en strammet taugline (undertelnen og overtelnen), er det ganske naturligt, at der i tidens løp under ensartede mekaniske forutsætninger har utviklet

---

1) Passende tilskaarne næverstykker kastes i varmt vand, hvorved de krummer sig paa en hensigtsmæssig maate. Paa flyndregarn med næverkavl har man tildels en enkelt trækavl av halvmaaneformen med eiermandens initialer (saakaldt navnekavl).

2) Næverkavl opføres f. eks. fra lappisk fortid (se p. 52, T. M. 136).

3) Se Norsk Fiskeritidende, 1889, p. 156.

4) Se Tromsøutstillingens katalog, p. 26.

5) Norges Fiskerier, p. 115.

sig samsvarende typer i søkk og kavl. Dette synes at fremgaa med sikkerhed av den netop foretagne sammenligning.

Av fiskekroker fra vikingtiden har universitetets oldsaksamling flere interessante stykker. Prøver herav sees paa fig. 63.



Fig. 63. Norske angler fra vikingtiden, $^{2}/_{3}$.
Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

Fig. 63 a (U. O. 10253, fundbeskr. p. 21) er en jernangel fra Togstad, Nes, Akershus amt.

b (U. O. 10427, fundbeskr. p. 21), jernangel, f. i Gokstadskibets kammer, Gokstad, Sandherred, Jarlsberg[1]).

c (U. O. 8711, fundbeskr. p. 20) er likeledes en jernangel fra gravhaug paa Kongshov i Grue, Hedemarken.

d (U. O. 19724, fundbeskr. p. 26) er en fiskekrok av jern, f. i en gravhaug paa Koltjøn, Skafsaa s., Mo pgd., Bratsberg amt.

Paa fig. 63 er a, c, d forsynet med øje til snøret, og det samme har rimeligvis været tilfældet med b. Kongshovangelen har en eiendommelig krumning. En lignende bøjning av leggen har jeg ogsaa set i Trøndelagen paa angler, som benyttedes til ferskvandsfiske. Dette i forbindelse med findestedets beliggenhed gjør det meget sandsynligt, at Kongshovkroken representerer en almindelig type for angler til ferskvandsfiske i den yngre jernalder. En lignende bøjning som c har ogsaa a, og de har rimeligvis begge været benyttet til fiske i ferskvand. Paa fig. 64 ses fremdeles tre meget gamle fiskekroker.

Fig. 64 a (U. O. 16270, fundbeskr. p. 23). F. ved tomtegravning i Oslogate 1, Kristiania, vistnok fra middelalderen.

b (U. O. 16741, fundbeskr. p. 23). F. paa tomten for statsjernbanernes maskinverksted i Kristiania.

c (U. O. 4556, fundbeskr. p. 18). F. i Mariakirkens ruiner i Oslo. Middelalderen.

[1]) Paa p. 21 staar feilagtig 10426.

Paa fig. 65 fremstilles endel gamle angler fra Norges nordlige kyst.



Fig. 64. Jernangler fra middelalderen, ca. 2/8. Efter fot. av prof. GUSTAFSON.

Fig. 65 a, b, c (T. M. 570, fundbeskr. p. 54) er tre jernangler fra Harstad i Trondenes. De har følgende størrelse:

Længde	Bredde
11,4 cm.	4,1 cm.
8,0 „	2,7 „
6,5 „	2,7 „

Harstadanglerne tilhører sandsynligvis middelalderen.

d (T. M. 639, fundbeskr. p. 54) er f. paa Rabben (Klak), Hadsel. Fra yngre jernalder, l. 11,5 cm., br. 4,1 cm. Har rimeligvis hat agnor, men er saa forrustet, at dette ikke tydelig kan ses.

e (Th. M. 5033) er en jernangel, f. paa den tekniske skoles tomt i Trondhjem.

f (T. M. 854, fundbeskr. p. 55) er en jernangel fra Sørøen i Finmarken, med lavtsiddende tydelig agnor, l. 11,7, br. 4,4 cm.

g (Th. M. 5371, fundbeskr. p. 42) er en jernangel med øje og utydelig agnor, f. paa tomten til HUITFELDTS gaard i Kjøpmandsgaten, Trondhjem. L. 10,2 cm., br. 4,2 cm.



Fig. 65. Gamle angler fra det nordlige Norge, ca. 1/4.

En ejendommelig fiskekrok fra Finmarken ses paa fig. 66. Den er f. i en jordhaug paa Lebesby i Finmarken (T. M. 1381, fundbeskr. p. 56). Det antakes, at den slags angler var i bruk til henimot slutningen av det 18. aarh. L. 11,5 cm., br. 3,7 cm., tveraksens længde 4,9 cm.

Her skal ogsaa gjengis billedet av en moderne „angel til dypsagnsnøre fra Finmarken". Den opbevares i Trondhjems fiskerimuseum (Th. F. 309) og angis at være egen opfindelse fra 1891 av KRISTIAN VÆRDAL (se fig. 67). Selve leggen, som er av jern, har en længde av 8 cm., bredden fra spidsen til leggens ytterkant er 3,7 cm., og tveraksens længde 5 cm. Medens der paa angelen fra Lebesby er loddet bly til den øvre del av leggen og tveraksen, har angelen fra 1891 en 5 cm. lang løs blyhylse. Hensigten med tveraksen og dens belastning er aabenbart at faa angelen til at indta en saadan stilling i vandet, at den har let for at huke sig fast (se fig. 67).

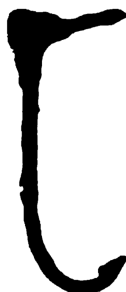


Fig. 66. Jernangel fra Lebesby, Finmarken, 1/8.

Paa fig. 68 ses snørets befæstigelse til den samme angel, idet hylsen er trukket tilside.

Dette moderne stykke kaster unægtelig adskillig lys baade over fiskekroken fra Lebesby og over finneanglerne fra Kjelmesø (se fig. 26, 28 og 29). Endel av Kjelmesanglerne har ogsaa den besynderlige tverakse, og det ligger nær at opfatte disse former som tre trin i utviklingen av en angeltype, som synes at være lokal for Finmarken. Muligens vil det ved nærmere undersøkelser vise sig, at typen dog har tilknytning fra andre hold.

Der er en sort angler, som vistnok har været benyttet i større utstrækning, nemlig angler av træ. Der forekommer imidlertid ikke en eneste norsk træangel i noget museum, men de findes dog omtalt i litteraturen. Saaledes nævner O. NICOLAISSEN,[1]) at i „Akkerfjorden paa Hjelmesø[2]) fandtes for mange aar siden dypt nede i jorden under en gammetomt angler av enertræ; de var imidlertid saa ødelagte, at de faldt i smaa stykker straks man rørte ved

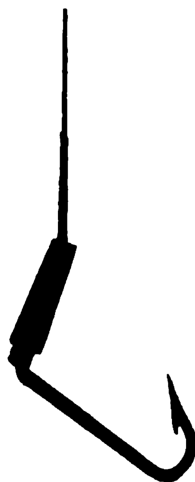


Fig. 67. Finmarkangel fra 1891, 1/8.

[1]) Ab. 1889, p. 7.
[2]) I Finmarken.

dem". TH. PETERSEN[1]) fremholder likeledes, at paa Hitteren kunde folk erindre, at baade de duppeformede fiskestene (se fig. 50) og angler av enertræ var i bruk saa sent som i slutningen av 18. aarh. Paa Hitteren utenfor Trondhjemsfjorden og paa Hjelmesø i Finmarken vet vi saaledes, at angler av enertræ *(Juniperus communis)* har været benyttet. Og av de ovennævnte beretninger kan vi slutte, at baade finner (lapper)[2]) og nordmænd har fisket med enerangler. Der skal nu omtales nogle andre fiskeredskaper, som kanske ikke gaar helt bakover til vikingtiden, men hvilke utentvil som typer betraktet har en anselig alder. Paa fig. 69 ses en blykugle med 3 jernspirer, av hvilke 2 har en tydelig dobbeltagnor paa enden. Den noget uregelmæssige kugle har en diameter av ca. 4 cm., spirernes længde er omtrent 3,5 cm. Denne gjenstand er f. paa Ilevolden i Trondhjem under anlægget av parken sammesteds (Th. M. 4241, fundbeskr. p. 40).

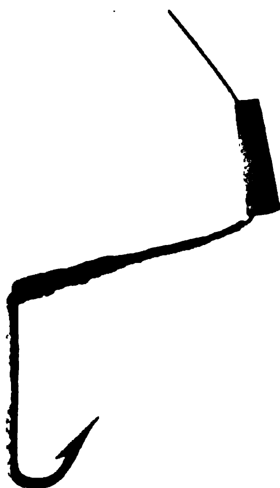


Fig. 68. Finmarkangel fra 1891, 1/8.

En lignende blykugle med 3 jernspirer (fig. 70) er f. paa Frimurerlogens tomt i Trondhjem. Kuglens diam. ca. 4 cm., spirernes længde 4 cm. Kun den ene av jernspidserne har tydelig agnor (Th. M. 5840, fundbeskr. p. 44). Efter sin form kan de gjenstande, som er fremstillet paa fig. 69 og 70, ikke være søkk i almindelig forstand. Jeg er mest tilbøjelig til at tro, at de har været fæstet til en stang med den ene jernten og

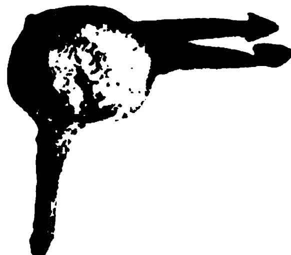


Fig. 69. Blykugle med jernspirer, 1/2.

1) VSS. 1904, nr. 4, p. 20.
2) KNUD LEEM skr. ogsaa i sin „Beskrivelse over Finmarkens lapper" (p. 338), at lapperne benytter enerkroker til fiskefangst.

benyttet til at huke flyndre med paa grundt vand. Ganske sikkert er det ialfald, at det redskap, som er avbildet paa fig. 71, har været benyttet til at stikke flyndre, særlig guldflyndre *(Pleuronectes platessa)*. Totallængden av denne gjenstand er 12 cm., br. 5,4 cm., grenernes længde 5,4 cm. F. paa den tekniske skoles tomt i Trondhjem (Th. M. 5033). Flyndrejernet (fig. 71) ligner meget det flyndrelod, som anvendtes f. eks. i Lofoten i slutningen av 19. aarh., men de to andre flyndreredskaper (fig. 69 og 70) er sandsynligvis fra middelalderen. Det ene lod er som nævnt f. paa Ilevolden. I den tilstødende Ilsvik er der heldige bundforhold til utøvelse av saadant fiskeri, og en gammel skipskaptein har fortalt mig, at i hans guttedage, i midten av femtiaarene, var det almindelig, der blev piket guldflyndre i Ilsviken. Efterhaanden tok det av, men lidt flyndrefiske med pik fandt dog sted til omkr. 1880.



Fig. 70. Blykugle med jernspirer, 1/2.

Vi skal nu se paa billedet av en gjenstand, som er f. i en gravhaug paa gaarden Vang i Lenvik (T. M. 1331, fundbeskr. p. 56). Det er en pile- eller harpunspids av ben, spidsen og noget av skaftet er avbrukket, nuværende længde 11 cm. Tilhører vistnok yngre jernalder og har muligens været anvendt til lystring av fisk. Med de særdeles smaa agnorer synes denne benspids imidlertid at skulle være mindre velskikket til saadant øjemed. Derimot fremstiller fig. 73 en gjenstand, som utvilsomt har været benyttet til lystring av fisk.



Fig. 71. Flyndrejern, 1/2.



Fig. 72. Pilespids av ben, 1/2. T. M.

F. paa Saltkop i Slagen s., Sem pgd., Jarlsberg og Larviks amt (U. O 19488, fundbeskr. p. 26).

En lignende lyster av jern ses paa fig. 74. Den er f. paa Fossesholm, Fiskum, Buskerud, i en vaabengrav. (U. O. 1272, fundbeskr. p. 18).

Fig. 73. Fiskespyd eller lyster fra vikingtiden, 1/8. U. O.

Fig. 74. Lyster av jern fra vikingtiden, 1/8. U. O.

Paa fig. 75 fremstiller a en gjenstand av jern (Th. M. 6969), som man har erholdt ved opkjøper, hvis opgivende lød paa, at tingen var fra Engerdalen[1]). Længde 28 cm., den ene ende forsynet med en kraftig agnor og den anden bøjet til fæste i et skaft. Lignende redskaper som 75 a benyttedes saa sent som i slutningen av 19. aarh. i Lofoten under nisefangst og haabrandfiske som klep. Fig. 75 b fremstiller et redskap av jern fra en vikingtids grav i Opdal (T. M. 7319, fundbeskr. p. 49). Hvis alle jerntener var rette, vilde det være en typisk lyster, men som det nu fremstiller sig, er det vistnok rimeligst med K. RYGH at opfatte det som en klep[2]). Av klepformen fremstilles en ældre og en yngre type paa fig. 76. Av disse er den ældre (fig. 76 a), f. paa Haugan, Inderøen (Th. M. 910, fundbeskrivelse p. 39). L. 16,8 cm., br. 7 cm. Spidsen ligner en spydod, hvilket ikke kan ses paa figuren. Fig. 76 b er en klep i form av en stor angel med den øverste ende vinkelbøjet til fæste i et skaft, l. 18,2 cm., br. 7,2 cm. F. i Scholdagerveiten i Trondhjem (Th. M. 7615, fundbeskr. p. 50).

---

[1]) Støter til Rendalen.

[2]) En mængde utmerkede billeder av lystre og harpunspidser likesom ogsaa av angler og andre fiskeredskaper findes hos EDUARD KRAUSE, Vorgeschichtliche Fischereigeräte und neuere Vergleichsstücke. Zeitschrift für Fischerei, 12. B. Berlin, 1904.

En lidt mere utførlig behandling av baate og baatutstyr i vikingtiden vilde være en interessant opgave, men jeg kan her kun løselig berøre dette emne.



a b
Fig. 75 Lyster eller klep, 1/4.

Paa fig. 39 d er avbildet et kleberstenssøkk fra Vigerøen paa Søndmør. Det opgis (fundbeskr. p. 19) at være fundet i levningerne av en nedgravet ekebaat. Dette har vel været en søndmørsk fiskerbaat fra vikingtiden. I Ab. 1875 (p. 92) beskrives bord av en klinkbygget ekebaat, f. paa den lille ø Frøungen i Tjømø sg., Nøterø pgd., Jarlsberg og Larviks amt. Det fartøi, hvori fandtes den fiskesten, som er avbildet paa fig. 41 b, formodes at ha været ca. 21 m. langt og kun indrettet til roning[1]). En utførlig beskrivelse av dette fartøi er leveret av A. LORANGE[2]). Blandt saker, som fandtes her, var ogsaa bastetaug av forskjellig tyk-



a b
Fig. 76. Ældre og yngre klepform, 1/4.

[1]) Ab. 1887, p. 111.
[2]) Nyt skibsfund fra vikingetiden. B. M. A. 1887. nr. 4.

kelse[1]). En utførlig beskrivelse av en baat fra vikingtiden (8,5 m. lang) er leveret av GUSTAFSON[2]), og H. SCHETELIG[3]) har en lignende detaljeret fremstilling av en saadan baat med dens indhold fra Karmøen. Sidstnævnte fartøi var 15 m. langt, bredden ca. 2,8 m. Bordene som hadde en bredde av omtr. 20 cm. og en tykkelse av 2 cm., var av ek, kjøl og spanter antagelig av furu. Baaten har været tjærebred baate utvendig og indvendig med undtagelse av skvætbordet, som var prydet med indridsede og malte ornamenter. Der saaes intet spor til mast, og det var derfor muligens kun rofartøi. Et løst aareblad maalte i længde 70 cm. og i bredde 12 cm., det var avrundet paa enden. Fra Gunnarshaug paa Karmøen, hvor det av LORANGE beskrevne fartøj blev utgravet, indkom til B. M. et aareblad av furu, som beskrives saaledes av SCHETELIG[4]): „Det nu indkomne stykke er 1,25 m. langt. hvorav 1 m. kan regnes til selve aarebladet, det resterende øverste parti til leggen. Bladet har sin største bredde, 12,5 cm., i 25 cm. avstand fra spidsen; denne er retlinjet avskaaret fra begge sider, saaledes at bladets ende danner et smalt triangel. Leggen har et ovalt tversnit med 5 cm. største bredde".

I GUSTAFSONS avhandling er der en tabellarisk oversigt over nordiske fartøifund med opgave over sandsynlig størrelse (l. c. p. 12)[5]). Til slutning skal her nævnes, at Gokstadskipet er beskrevet av N. NICOLAYSEN[6]). En orienterende oversigt over baate og baatbegravelser findes av GUSTAFSON i „Norges Oldtid" (p. 129—133), hvor der ogsaa meddeles interessante oplysninger om det sidst fundne store skip fra vikingtiden, nemlig Osebergskipet[7])

[1]) Trevler av bast omtales ogsaa i fund fra den ældre jernalder (se Ab. 1871, p. 96). Om Kabeltaug, flettet av træteiger, f. ved Størdalselvens utløb (se Ab. 1879, p. 209). Et lignende taug er f. paa tomten under Haandværks- og Industriforeningens gaard i Trondhjem (se Ab. 1899, p. 139. Basttauge omtales bl. a. steder ogsaa i Valundskvædet.

[2]) En baatgrav fra vikingtiden. B. M. A. 1890. nr. 8.

[3]) En plyndret baatgrav. B. M. A. 1902, nr. 8.

[4]) B. M. A. 1905, nr. 14, p. 21.

[5]) En anden baat, omtr. 5 m. lang, er omtalt i Ab. 1895, p. 111.

[6]) Langskibet fra Gokstad ved Sandefjord. Kristiania, 1892.

[7]) Man har ogsaa f. kanolignende baate i Norge. I 1879 fandtes saaledes i Almotjernet i Solum pgd., Bratsberg amt, en av en furustamme udhulet baat, 3,37 m. lang, 0.66 m. bred. Dens alder kunde ikke bestemmes. (Ab. 1879, p. 202).

Oplysninger om fiskeriet fra eddaerne, sagaerne og de gamle norske love. De storslagne men knappe tekster i den ældre edda kaster ogsaa enkelte streiflys over næringslivet i vikingtiden. Fisk og fiskeri omtales saaledes av og til. Forfatteren av Voluspaa har lagt merke til, at menneskene har konkurrance i fiskeriet og taler om ørn, som fisken veider. Og naar der i Haarbardsljod sis om TOR, at han spiste havrebrød og sild, før han drog hjemmefra om morgenen, faar man det indtryk, at forfatteren anser dette at være en frokost som sig hør og bør for en mand, der i likhed med TOR, er beskjæftiget med tungt arbeide. I Hymeskvædet, som antas digtet av en nordlænding (muligens ØIVIND SKALDESPILDER) i slutningen av det 9. aarhundrede, beskrives en fisketur, som TOR foretar sammen med jotunen HYME[1]). Denne beskrivelse er av betydelig interesse, fordi den aapner et indblik i utstyret av en fiskerbaat i vikingtiden. Fra eddaerne lyder de samme betegnelser, som man den dag idag kan høre i Nordland paa enkeltheder ved fiskerbaaten. Tor sætter sig med 2 aarer til at ro i øserummet (oldnorsk ***austrrúm)***, mens HYME sat i halsen (oldn. ***i hálsinum)*** og rodde. HYME hadde et sted, hvor han pleiede at drage flatfisk (flyndre eller kveite), men TOR vilde som bekjendt ut paa stordypet. Endelig la ogsaa TOR op aarerne, greidde det sterke snøre (oldn. ***vað)*** med den store angel (oldn. ***ongul)***, som han egnede med et oksehode[2]). Resultatet blev, at selve Midgardsormen bet paa kroken, men HYME likte ikke en saa stor fangst, tok kniven og skar snøret av, saa ormen atter sank tilbunds. TOR grep derpaa baaten om stavnen og bar den tilgaards med aarer, øsekar (oldn. ***austskota)***[3]) og bundvandet (oldn. ***austr)*** i. Nogle kilo mere eller mindre for en slik kar spilte ingen rolle. Ved en opmerksom gjennemlæsning av Hymeskvædet

---

1) Se ogsaa FINNUR JÓNSSONS utgave av SNORRES edda, p. 54—56. Den nyeste utgave av den ældre edda er en av B. SIJMONS (Halle, 1906). Der eksisterer en utmerket oversættelse paa landsmaal av IVAR MORTENSSON (utg. av Det norske samlag).

2) Gammelnorske betegnelser for agn er ***agn*** og ***beita***. Det sidste ord brukes nu mest om mere holdbart agn, saasom en strimmel fiskeskind krøkt paa en angel. Et saadant agn behøver ikke at fornyes for hver fisk, man faar.

3) Ogsaa ***austker (ausker)*** og for større fartøier ***austrbytta*** (se Lovgl. 85).

faar man det indtryk, at forfatteren har tænkt paa en almindelig nordlandsk fiskerbaat forsynet med dypsagnsnøre, som selvfølgelig var specielt forstærket for anledningen.

Eddaerne er heller ikke aldeles ukjendt med fiskeri efter en mere beskeden maalestok, det man kalder det daglige fiske. I indledningen til Grimnesmaal staar om kong RAUDUNGS sønner, AGNAR og GEIRROD, at *„Þeir reru tveir á báti með dorgar sinar at smáfiski“.*[1]) Disse linjer i den ældre edda uttaler med tydelige ord, at under „smaafisket“ i fjorden plejede der i vikingtiden likesom nu at være to stykker sammen paa baaten, som vel i højden var utstyret med 3 par aarer.

Som allerede nævnt omtales i SNORRES edda et maskebundet redskap, som der kaldes ***net***. Det later til, at vore forfædre en tidlang har anvendt ordet ***net*** som fælles betegnelse for baade ***not*** og ***garn***. I fortællingen om LOKES flugt forekommer ordet net, men av beskrivelsen fremgaar, at det blev benyttet som not. For sammenhængens skyld skal denne fortælling i korthed refereres. Loke hadde gjort guderne forskjellige skjelmsstykker og maatte flygte tilfjelds. Han byggede sig et hus i nærheden av en fos og tilbragte tiden dels i huset dels i fossen, hvor han omskapte sig til laks. En dag, mens han sat i sit hus og funderede, faldt det ham ind, at æserne let kunde fange ham i fossen, og det morede den listige fyr at tænke ut et bekvemt middel hertil. Han tok da lingarn og bandt et net. Imidlertid nærmede æserne sig huset; Loke kastede nettet paa ilden og styrtede sig i fossen. Den allerviseste av æserne ved navn KVASER gik først ind. Da denne gløgge kar saa asken efter nettet, fandt han ut, at sligt noget maatte kunne anvendes til fiskefangst, og et net blev straks laget efter modellen i asken. Under forsøket paa at fange laksen, indrettede æserne sig paa den maate, at nettet først blev utkastet, hvorefter Tor trak i den ene ende eller hals, mens den øvrige gudeflok halte paa den anden. Med andre ord, der beskrives et notkast. Loke søkte at undgaa sine forfølgere ved at hoppe over overtelnen

---

[1]) De rodde, to paa baaten, med sine dorgesnører for at fiske smaafisk.

(hljóp sem snarast yfir netþinulinn[1]) men blev i farten grepet av Tors sterke fingre.

Denne fortælling er av stor interesse, fordi den beskriver enkeltheter ved et notkast i vikingtiden. Om notfiske efter sild faar vi oplysning i SNORRES[2]) saga, hvor det fortælles om den nordlandske høvding ØIVIND SKALDESPILDER, at han tok sine huskarle og leilændinger med paa en roskute og roede dit, hvor silden var drevet ind. ØIVIND kvad da:

„Lat os sydover spore
sjøhesten med aaren
efter langhalet sild,
fisket i lange not".

Paa samme maate er det sildfiske med not, som omhandles i EGILS[3]) saga, hvor der staar om den vestlandske stormandssøn GRIM KVELDULVSØN, at han for ofte om vinteren paa sildfiske med en notbaat[4]) og hadde med sig mange huskarle. Naar der om GRIMS bror, TOROLV, som bodde paa Sandnes (Alstenøen), i samme saga staar (p. 39): *„Hann hafði þá menn i skreiðfiski i Vágum, enn suma i sildfiski"*, er der ganske vist ogsaa tænkt paa notfiske efter sild og dypsagn efter skrei (havtorsk).

Det er likeledes fiske med not, som ligger til grund for runeindskriften paa Selstenen, som har staat paa gaarden Sele i Klep pgd., Jæderen. Efter O. RYGHS tydning[5]) staar der blandt andet:

„Varp ligger halvt til Sele
til odel og til eie".

Det nylig omtalte skreifiske i Vaagan (Lofoten) har likesaa sikkert været snørefiske eller dypsagnfiske, som omkring aar 1000 vistnok kaldtes *togfiski* (efter oldn. *tog*, taug eller snøre). I Vigastyrs saga[6]) staar om en ung islænding, som bodde hos en enke i en av de nordlandske fjorde (1008), at en dag var han *„róinn*

---

1) Paa sydkysten brukes endnu ordet *tinel* om telnen paa et garn. Man sier ialmindelighed flaatinel og stentinel, stundom ogsaa overtinel og undertinel.

2) Se folkeutg. av GUSTAV STORM, p. 132.

3) Reykjavikutgave, 1892, p. 2.

4) *Með lagnarskutu. Lagnarskuta* ɔ: fartøi med *lögn* eller dragnot.

5) Se S. M. Aarsh. 1905, p. 80—82.

6) Reykjavikutgave, 1899, 27.

á sæ at togfiski". I vikingtiden kjendte man utvilsomt ogsaa andre fiskeredskaper end de forannævnte[1]. I de gamle love omtales f. eks. *laxarvél* og *aurriðavél* (indretninger til fangst av laks og ørret) og *álavirki* (indretning til fangst av aal). Det tyder likeledes paa ganske utviklede forhold, at i Frostatingsloven forekommer begrepet *veiðibud* i betydning av fiskerhytte. Der er al grund til at anta, at i vikingtiden indførtes i vort land adskillige tekniske forbedringer i fiskeri og sjøbruk. Prof. A. BUGGE[2] sir, at „ordet anker *(akkeri)* er laant fra angelsaksisk *ancor*, som igjen stammer fra latin og græsk; det forekommer første gang i et vers av HALFRED VANDRAADESKALD fra OLAV TRYGVESØNS tid. Tidligere brukte de nordiske folk istedetfor anker en simpel sten- eller jernklump, en „dræg". Først i vikingtiden skulde saaledes vore forfædre ha lært ankeret at kjende. Et lignende ræsonnement kan muligens anvendes paa ordet skotel *(skutill)*,[3] som nu forekommer i ordet kveiteskotel (et slags harpun til at stikke kveite med).

Imidlertid faar man det indtryk, at i ældre tider var haandsnøret det almindeligste fiskeredskap, og det kan være passende at medta et par anekdotmæssige fortællinger, som knytter sig til haandsnøret og to av de sidste konger i vikingtiden. Den gamle sagabok Morkinskinna fortæller, at engang da HARALD HAARDRAADE seilede langs leden, traf han en fisker, og da kongen kom paa siden av fiskeren, spurgte han pludselig: „Kan du digte noget?" Det traf sig saa heldigt, at fiskeren hadde den evne, som kongen skattede saa højt. Han kvad en vise, hvori han omtalte at han drog baade hyse og lange, og da han var færdig, opfordrede han kongen til at digte videre, hvilket kongen ogsaa gjorde. Enden paa det hele blev, at manden kastede fiskerdragten og gav sig i kongens tjeneste.

HARALDS berømte halvbror kan ogsaa nævnes i forbindelse med haandsnørefisket. I en samtale med TORMOD KOLBRUNARSKALD

[1] Jeg faar dennegang ikke tid til at gaa nærmere ind paa dette, men haaper senere at faa leilighed til at søke emnet belyst ved citater fra sagaerne og de gamle lovtekster.

[2] Vikingerne. II, p. 148.

[3] Angelsaksisk *scytel*.

benytter nemlig HELLIG OLAV et fornøieligt billede, hentet fra fiskerens virksomhed. Han sir, at fiskeren kalder det at løse sig eller fri sig for paatale, naar han drar en fisk for sig, en for baaten, en tredje for angelen og den fjerde for snøret[1]. Den merkeligste av OLAV DEN HELLIGES skalde, SIGVAT skald, kaster et eiendommeligt poetisk skjær over fiskerens liv og virksomhed. Om denne merkelige mand skriver AXEL OLRIK[2]: „Hans første digte er blevne til, mens han ved aftentid sad med en fiskerpige og saa ned over fiskerleiet, hvor røgen stod rolig tilveirs fra hytterne". Ved siden av dette stemningsfulde billede vil jeg fæste et andet. I Valundskvædet, som bl. a. skildrer jæger- og fiskerliv i Nordland under vikingtiden staar:[3]

„Kom fra veideskog
verøygde skyttar,
Valund lidande
langan veg.
Bjørneskinka
han steikte ved aaren,
med fullturr furu
frøsande brann".

---

1) Se *Fóstbrædra saga* (Reykjavik utg. 1899), p. 118: ***„Han kallast leysa sik, ef hann dregr fisk fyrir sik, enn annan fyrir skip sit, þriðja fyrir ongul, fjorða fyrir vað".***

2) Nordisk aandsliv i vikingtid og middelalder, p. 78.

3) IVAR MORTENSSON, Eddakvæde, II, p. 25.

a. . . . 116

Indhold.

REMARKS ON

LITHOTHAMNION MURMANICUM

BY

M. FOSLIE

WITH 2 PLATES

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 2

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

The calcareous alga in question has been described by Mr. A. Elenkin from specimens collected on the Murman coast.[1]) Mr. Elenkin states that the alga is most nearly approaching to *Lithothamnion nodulosum* Fosl., and refers to specimens from arctic Norway collected by Dr. Palibin and determined by me. In fact I have determined no such calcareous alga from the area quoted, but certainly from the southern part of the west coast of Norway (the neigbourhood of Bergen). This form corresponds, however, in all essentials with *L. nodulosum* whose typical form occurs in the Trondhjemfjord. Hoping to obtain by way of exchange a specimen of *L. murmanicum* so as to be able to compare it directly with species nearly connected, I did not go more accurately over the description of the alga. But I thought it likely to be identical with *Lithoth. vardöense,* because forms of this species are in habit partly approaching to *L. nodulosum* in almost the same proportion as *L. nodulosum* and *L. fornicatum* are sometimes approaching to one another. As typically developed, however, they are much diverging.

In another paper[2]) Mr. Elenkin tries to prove that *L. vardöense* and *L. murmanicum* are identical, and that the latter name has a priority of claim. I will not here enter on the question of priority. But after going more accurately over the description, I make out — quite the contrary — that the two species mentioned

---

[1]) Bull. Jard. Imp. Bot. St. Petersb. Vol. V. No. 5 & 6. 1905. (Russian with a summary in German).

[2]) Trav. Soc. Imp. des Naturalistes de St. Petersb. Vol. XXXVII. Livr. 1. (Russian with a Summary in German).

are not identical at all, but that *L. murmanicum* actually belongs to *L. breviaxe.*

As I stated in Rem. north. Lithoth. p. 61, *L. vardöense* on one side draws near to *L. tophiforme* f. *sphærica* (cp. pl. II, fig. 12—13, 15), and is on the other side „almost fully resembling small nodules of *L. fornicatum* f. *subsphærica,* and partly even f. *dimorpha.*" Cp. pl. II, fig. 1—11, 14, and Norw. Lithoth. pl. 10—12. There is a possibility of *L. vardöense* embracing two different forms, but this question I cannot decide for the present, because the fertile material in hand is too scarce; the larger number of the specimens collected are sterile. When typically developed, however, it corresponds to a small *L. fornicatum,* from which it is distinguished only by developing bisporic sporangia. It shows the same relation to *L. tophiforme* f. *sphærica* as small nodules of *L. fornicatum* are bearing to *L. soriferum* f. *globosa.* It is sometimes rather difficult to draw the line. Besides *L. vardöense* is approaching to certain forms of *L. glaciale,* and on the other hand there are also forms of *L. fornicatum* that are very nearly connected with *L. intermedium*[1]), a species partly corresponding to *L. glaciale.*

Of late I have given particular consideration to the partition of sporangia, and I have separated species as independent ones only on this character, whereas my earlier opinion was that some species are developing both bisporic and tetrasporic sporangia. This limitation, however, has not been thoroughly carried out in Rem. north. Lithoth.[2]) Future investigations will show whether such a limitation is right in all cases.

The following species juxtaposited by twos are distinguished from one another only by the partition of sporangia, — the former of each group developing tetrasporic sporangia, the latter developing bisporic ones.

L. nodulosum Fosl. — *L. tusterense* Fosl.

L. Ungeri Kjellm. — *L. breviaxe* Fosl.

---

1) I have got specimens referred to this species by Prof. Kjellman which in my opinion belong to *L. fornicatum.*

2) Cp. Alg. Not. V (soon in press).

L. soriferum Kjellm. — *L. tophiforme* Ung.
L. fornicatum Fosl. — *L. vardöense* Fosl.

The same is partly the case also with *L. glaciale* Kjellm. and *L. intermedium* Kjellm.

Of the species mentioned, peculiarly the four first ones form a group distinguished by mostly short and curved or flexuous branches. Cp. pl. I and Norw. Lithoth. pl. 6—8 and pl. 21, fig. 1—6. In localities where *L. Ungeri* and *L. soriferum* are growing gregariously, it is in part rather difficult to draw the line between the two species, but they are no doubt specifically distinct. Besides, delicate forms of *L. nodulosum* are nearly connected with *L. norvegicum,* and *L. tusterense* bears partly a close resemblance to certain forms of *L. Granii.* On the other hand *L. fornicatum* and *L. vardöense* are characterized by straight — or almost straight — branches. Both *L. soriferum* and *L. tophiforme* are much varying species, approaching partly to one group, partly to the other.

It is not clear from Mr. Elenkin's description whether *L. murmanicum* bears short and curved branches, nor does it appear with certainty from the plate, in which, by the bye, the specimens seem to have been reproduced on a scale rather considerably reduced, though I cannot find the reduction stated. However, in fig. 1, p. 13, and particularly in fig. 1, p. 26, it is quite distinctly seen that the branches are flexuous. Mr. Elenkin states p. 25 that they are about 3 mm. thick. The branches of *L. Ungeri* and of *L. breviaxe,* according to my measures, are 1.5—2.5 mm., and those of *L. nodulosum* and of *L. tusterense* are only 1—1.5 (1.8) mm. thick. This proportion may be somewhat more varying, but at any rate it shows that *L. murmanicum* is frequently much coarser than *L. nodulosum.* In *L. vardöense* the branches are 1.5—2 (2.5) mm. thick, but they are — as above mentioned — straight or almost straight. There are certainly forms of *L. nodulosum* with partly almost straight branches *(f. congregata),* but this is never the case in *L. Ungeri* or *L. breviaxe.*

I, therefore, must consider it as a probability verging on the certain that *L. murmanicum* belongs to *L. breviaxe.* Cp. pl. I.

In a third paper[1]) Mr. Elenkin declares my denomination *Lithoth. tophiforme* Ung. in Rem. north. Lithoth. p. 51 to be „contre toutes les lois de la nomenclature". He goes on maintaining that this species is identical with *L. vardöense,* and that both species belong to *L. murmanicum.*

As I have observed above, I have thought it necessary for the circumscription of the species to give consideration to the partition of sporangia. In consistency with this principle *L. soriferum* Kjellm. includes two species, one with tetrasporic sporangia and the other with bisporic ones. In describing *L. murmanicum,* Mr. Elenkin has acted up to the same principle; for otherwise he should have referred this plant to *L. Ungeri,* to which it is corresponding except in the fact that *L. Ungeri* is developing tetrasporic sporangia, whereas *L. murmanicum* bears bisporic ones.

I think it superfluous to enter on the supposition of Mr. Elenkin that *L. tophiforme* should belong to *L. murmanicum.* The consequence would be that also the corresponding species *L. soriferum* and *L. Ungeri* had to be considered as identic.

The plant denominated by Unger as *Lithoth. tophiforme* is indeed incompletely described[2]), and his referring to *Millepora polymorpha* var. *tophiformis* Esp. is hardly correct. He mentions it thus: „Eine dritte strauchartige Art von *Lithothamnium* mit glatter, glänzender Oberfläche und rosenrother Farbe, die ich *Lithothamnium tophiforme* (Fig, 14) nennen will, ist durch die sparrig abstehenden, geweihförmig verzweigten Äste ausgezeichnet. Das abgebildete kleine Exemplar findet sich im kais. Hof-Naturalien-Cabinette und stammt aus Grönland. Es scheint mir der *Millepora polymorpha* var. *tophiformis* Esper zu entsprechen. Die Elementartheile und ihre Zusammensetzung sind ganz nach dem Schema der vorigen Arten, nur dürften die unregelmässige Form

[1]) Trav. Soc. Imp. des Naturalistes de St. Petersb. Vol. XXXVII, Livr. I. No 7—8. (Russian with a summary in French).

[2]) F. Unger. Beiträge zur näheren Kenntniss des Leithakalkes, namentlich der vegetabilischen Einschlüsse und der Bildungsgeschichte derselben. — Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Bd. 14. Wien 1858. P. 21, t. V, fig. 14.

der Glieder und die Anastomosen der Röhren hier häufiger als in jenen vorkommen". However, the figure of the said plant drawn by Unger l. c., here reproduced, is consistent with the form with sporangia bisporic which corresponds in habit with *L. soriferum* f. *squarrosa*, and which I have denominated *L. tophiforme* f. *divergens*. It is peculiarly this form of the species that occurs on the coasts of Greenland, whereas *L. soriferum*, in the limitation mentioned, is not yet known to have been found there. I, therefore, thought I had better adopt the denomination of *L. tophiforme* than give the plant a new name. There are several similar older species that are identified only from habit-figures with an incomplete description, and there is — as far as I know — no regulation in the rules of nomenclature rejecting the adoption of such a name.



Lithothamnion tophiforme Ung.
(After Unger).

Explanation of the Plates.

All the figures from photographs about $^6/_7$ natural size.

Pl. I.

Lithothamnion breviaxe Fosl.

Fig. 1—2. Specimens from Skarsvaag near the North Cape.

Fig. 3. Water-worn specimen, partly with new branchlets developed from the worn parts, seen from above. Kjelmö in Varangerfjord.

Fig. 4. The type-specimen figured in Norw. Lithoth. pl. 2, fig. 1, seen from below. Kjelmö in Sydvaranger.

Pl. II.

Lithothamnion vardöense Fosl.

Fig. 1—9. Young and older specimens resembling in habit small nodules of ***Lithoth. fornicatum,*** in part water-worn. Balstad in Lofoten.

Fig. 10. A much water-worn, compressed specimen, with new branches being developed only from parts of the edges. Balstad in Lofoten.

Fig. 11. One half of a parted specimen approaching in habit certain forms of ***Lithoth. glaciale,*** in the central parts attacked by boring muscles. Mjaanes in Alten.

Fig. 14. A dead specimen taken up by excavators in the harbour of Vardö.

Fig. 12—13, 15. Specimens approaching in habit ***Lithoth. tophiforme*** f. ***sphærica.*** Svolvær in Lofoten.

MOUSSES NOUVELLES

PAR

I. HAGEN

AVEC DEUX PLANCHES

ET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 3

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Brachythecium coruscum n. sp.

Dioicum. Planta mascula tantum cognita.

Cæspites laxi, decumbentes, intus decolorati, superne luteo-virides — lutei, sericeo-nitentes.

Surculus ad 7 cm. longus, ca. 1.25 mm. crassus, apice subregularis — curvulus — breviter hamatus, ramos vagos vel unilateraliter subpinnatos breviores vel longiores emittens, radicellis destitutus vel fasciculis fuscarum lævium parcissime præditus.

Caulis 0.28 mm. crassus, demum fusco-viridis, sectione angulato-rotundatus, ob folia decurrentia aliger, fasciculo centrali ca. 0.03 mm. crasso, cellulis perpaucis composito, reti ceteroquin pæne a centro usque sensim crassiore, intus areolas fere hexagonas præbente, stratis periphericis 3 substereideis, superficiali turgido.

Folia caulina densa, imbricata, subsecunda, ad longitudinem 0.25 mm. decurrentia, ex ovato — late ovato sensim in cuspidem longiusculam pro more falcatam angustata, 2.4 mm. longa, 0.76—1 mm. lata, plicis compluribus profundis irregularibus exarata, margine toto utroque inæqualiter, inferne late, superne anguste reflexa, integerrima, ultimo apice tantum interdum indistincte emarginata; *rete* densum, chlorophyllo pæne destitutum, nonnisi ad infimam basim porosum; cellulæ basilares indistincte incrassatæ, medianæ subrectangulæ, 0.047 - 0.06 mm. longæ, 0.008 mm. latæ, angulares in spatio triangulo bene definito quadratæ — breviter rectangulæ, 0.013 mm. latæ, haud crassiores; cellulæ folii medii et superioris lineares, vix flexuosæ, parum crassæ, 0.075 mm. longæ, 0.0075 mm. latæ; *costa* basi ca. 0.05 mm. lata, sensim attenuata, longe infra cuspidem dissoluta, flexuosa, dorso prominens, stratis 3—4 cellularum uniformium composita.

Folia ramea aeque ac caulina decurrentia, ex ovali in cuspidem breviorem citius angustata, 1.7 mm. longa, 0 6 mm. lata; ***cellulæ*** melius incrassatæ, ca. 0.06 mm. longæ, 0.0075 mm. latæ.

Flores masculi ad caulem axillares, crasse gemmacei; *folia perigonialia* ca. 18, ovata, in cuspidem longam attenuata, ad medium costa tenui instructa, integra; ***antheridia*** ca. 20, 0.32 mm. longa, 0.09 mm. crassa, paraphyses fere totidem, filiformes, hyalinæ, antheridiis longiores. —

Feu mon ami, M. Ryan, récolta cette espèce pendant le mois d'août 1890, en compagnie de feu le pasteur Kaurin, à la montagne de Vesleloftind, située au bord du lac Gjendin, à une altitude de 1400 mètres environ. Il la determina et distribua comme *B.* ***Ryani,*** mais cette dénomination ne peut être maintenue, comme je lui écrivais quelques années après; cette plante constitue une espèce propre, et j'engageai M. Ryan à la décrire comme ***B. coruscum.*** Il accepta cette proposition, mais mon pauvre ami ne put jamais la réaliser, absorbé comme il était toujours par l'accomplissement de ses devoirs domestiques et de ses obligations sociales.

Ce ***Brachythecium*** nouveau est dioïque et il est particulièrement voisin des ***B. rivulare, latifolium*** et ***Ryani.*** On le reconnaîtra, cependant, aisement par son tissu foliaire serré; en outre, il se sépare du ***B. rivulare*** par les feuilles moins décurrentes et à oreillettes moins gonflées, à marges refléchies et entières; du *B.* ***latifolium*** par les rameaux obtus, par la forme des feuilles, jamais triangulaires et refléchies non seulement à la base, mais tout autour, non plissées; du ***B. Ryani*** par les marges des feuilles refléchies et entières tandis qu'elles sont dentelées au sommet chez le *B.* ***Ryani,*** surtout dans les feuilles raméales, et par les feuilles perigoniales énerves etc. Le ***B. Ryani*** est de plus une espèce des terres basses, observée seulement sur les côtes du Cattégat.

Brachythecium udum n. sp.

(Pl. I, fig. 1, d.)

Dioicum. Planta feminea tantum cognita.

Læte luteum, nitens, vel cæspites laxe intricatos decumbentes

formans, foliis magis distantibus turgidius et magis ramosum, vel singulatim cæspitibus aliorum muscorum palustrium inspersum, tunc erectum, subteres, simplex, radiculas fasciculatas vel singulas fuscas læves hic illic emittens.

Caulis 0.37 mm. crassus, fusco-virens, sectione subcircularis, fasciculo centrali 0.05 mm. crasso, reti ceterum tenui, areolis ubique fere ejusdem magnitudinis, subsexangulis, in strato peripherico minoribus, rotundis, vix magis incrassatis.

Folia caulina breviter angusteque decurrentia, siccitate erecto-patentia — erecta — adpressa, ad 2.6 mm. longa, 0.94 — 1 mm. lata, e basi interdum obliqua late ovata in cuspidem mediocrem vel longiusculam sensim — cito contracta, margine ubique perfecte plano integerrima, basi subsaccata, concava, ad angulos interdum convexa, sulcis compluribus magis minusve profundis exarata; ***cellulæ*** mediocriter incrassatæ, utriculo primordiali conspicuo, basales in seriebus ca. 3 multo laxiores quam illæ ceteræ folii, porosæ, rectangulæ, ad 0.08 mm. longæ, ad 0.022 mm. latæ; angulares breviter rectangulæ, 0.038 – 0.06 mm. longæ et ejusdem latitudinis nisi in serie marginali ubi angustiores, haud turgidæ; illæ medii folii fusiformes, flexuosæ, 0.087 mm. longæ, 0.008 mm. latæ, apicales ejusdem formæ et magnitudinis, sed melius incrassatæ; ***costa*** basi 0.03 mm. crassa, ad medium folium vel paullo ultra porrecta.

Folia ramea ovato-lanceolata, reti paullo laxiore. —

Encore une espèce des hautes montagnes. Quoique sa première récolte remonte presque à une quarantaine d'années, elle est restée méconnue jusqu' à présent.

Je la connais des localités suivantes, toutes situées dans la Norvège:

Kristians amt, Veslefjeld en Våge, près du lac Bygdin, dans une rivière 1500 m. environ au-dessus de la mer, $^{28}/_{7}$ 1899: Bryhn.

Søndre Trondhjems amt, Opdal, à trois endroits: entre les deux montagnes Knutshö dans les marais ou la rivière Sprenbækken prend sa source, 1550 m., récoltée par moi $^{7}/_{9}$ 1904; Knutshöen $^{8}/_{8}$ 1870, trouvée par J. E. Zetterstedt, mais distribuée par lui comme ***B. salebrosum var. turgidum;*** enfin dans la vallée d'Ådalen, 1000 m. environ, $^{12}/_{8}$ 1904: H.

C'est seulement sur les exemplaires de Sprenbækken que j'ai trouvé des fleurs femelles, les autres sont complètement stériles.

Je suis certain que cette espèce sera acceptée par les bryologues. Elle se distingue des autres *Brachythecium* dioïques par ses feuilles peu décurrentes, tout-à-fait planes aux marges, et surtout par la section transversale de la tige, qui montre, dans la periphérie, des cellules à parois minces.

Bryum arduum n. sp.

(Pl. II, fig. 9, a, a, b, c.)

Cæspites densi, minuti, vix centimetro altiores, terra sepulti, innovationibus apice glaucescentibus tantum emersis.

Surculus innovationes complures steriles julaceos 3—4 mm. longas et tomentum parcum emittens, inferne foliis minutis præditus, ceterum foliis imbricatis subteres.

Folia caulina haud decurrentia, inferne parva, ovata, margine elimbato plana, costa excurrente breviter apiculata; superiora in gemmam clausam ellipticam congesta, imbricata, siccitate immutata, late ovato-ovalia, 1 mm. longa, 0.5 mm. lata, cito cuspidata, integra, toto margine late reflexa, haud limbata, concava, basi fusco-rubescentia; *cellulæ* leptodermes, parietibus transversis porosis, basales-mediæ subrectangulæ, 0.04—0.06 mm. longæ, 0.15 mm. latæ, angulares haud inflatæ, breviter rectangulæ, 0.04 mm. longæ, ceteræ elongato-hexagonæ, 0.044—0.06 mm. longæ, 0.017 mm. latæ, marginales rectangulæ — elongato-rhomboideæ; *costa* ad basim 0.04 mm. lata, rubro-fusca, ceterum fusco-viridis, cum apice evanida.

Folia innovationum late ovalia, 0.9 mm. longa, 0.4 mm. lata, margine recto, costa percurrente vel breviter excurrente.

Inflorescentia autoica.

Rami masculi cujusque surculi bini, breves, gemmacei: *folia perigonialia* intima late ovata, sub apiculo brevi profunde emarginata, costa debili, longe sub apice dissoluta; *antheridia* pauca, 0.34 mm. longa, 0.1 mm. crassa, paraphyses copiosiores.

Folia perichætialia intima ovata. longius quam caulina cuspidata, costa brevissime excurrente, margine plana; *pistillidia* pauca, 0.53 mm. longa, paraphyses satis numerosæ.

Vaginula ovato-conica, 0.8 mm. longa, 0.4 mm. crassa, rubella.

Seta 1 cm. longa, 0.16 mm. crassa, rubra, rigidiuscula, apice late curvata.

Capsula pendula, 1.8 mm. longa, 0.7 mm. crassa, opaca, rugulosa, cinnamomea, e collo obconico 0.4 mm. longo valde contracto crasse ovalis, sub orificio haud contracta; cellulæ exothecii ad orificium in seriebus duabus subquadratæ vel transverse breviter rectangulæ, ceteræ subquadratæ, 0.027—0.04 mm. latæ, leptodermes, parietibus flexuosis; illæ colli quoque plurimæ quadratæ, ca. 0.033 mm. latæ, stomata distinctissime supracutanea, subrotunda, 0.04 mm. longa lataque, rima lineari.

Exostomii dentes subremoti, e fundo aurantiaco lacero 0.04—0.05 mm. alto trianguli, 0.32 mm. longi, 0.06 mm. lati, toti lutescentes, ipso apice truncatuli, late limbati; scutula inferiora subquadrata vel brevissime rectangula, 0.02 mm. alta, dense punctulata; apicalia remote papillulosa, suturis papillosis, distinctis, mediana parum angulata; stratum ventrale margine subundulatum, lamellæ remotæ, ca. 14, normaliter evolutæ. *Endostomium*, ut videtur, liberum, tenue, coloris pæne expers, membrana 1.2 mm. alta, processus lanceolato-subulati, foraminibus ellipticis 3—4 pertusi, apice haud raro appendiculati, cilia nulla.

Annulus duplex, 0.09 mm. altus, in fragmenta dissiliens.

Operculum humile, conicum, 0.45 mm. latum, 0.2 mm. altum, rubrum, subnitidum.

Spori 0.023—0.027 mm. magni, sublæves. —

Je n'ai pu examiner qu'un petit spécimen de cette espèce que Mr. W. E. Nicholson m'avait envoyée avec l'étiquette: „Cleft of a rock on the Gorner Grat between 9000 and 10000 feet, Valais, Switzerland, Aug. 1902; Sir J. Stirling legit;" mais ce petit échantillon m'a suffi pour reconnaître une nouvelle espèce proche parente du *B. Limprichtii.* On a déjà décrit antérieurement deux autres espèces alliées, le *B. Thérioti* Phil. (Rev. bryol. 1897 p. 17) et le *B. autoicum* Arn. (ibid. 1900 p. 2), on se trouve donc ici en présence d'un groupe d'espèces offrant un grand nombre de caractères

communs: les feuilles sont presque sans bordure marquée, l'inflorescence est autoïque, (chez le *B. Limprichtii* et chez le *B. Thérioti* on trouve en outre des fleurs hermaphrodites,) la capsule est courte et épaisse, l'opercule peu élevé, les dents péristomiales à lamelles éloignées, les processus très-étroits, les cils nuls. Parmi toutes ces espèces, c'est du ***B. autoicum*** que le ***B. arduum*** se rapproche le plus, par ses feuilles caulinaires à marges refléchies, mais le *B. autoicum* a les feuilles plus longuement cuspidées, la nervure distinctement excurrente et les cellules foliaires à parois plus épaissies. Il se distingue également d'une façon satisfaisante du *B. Limprichtii* et du *B. Thérioti* par les caractères des feuilles et de l'inflorescence cités plus haut.

Bryum bernense n. sp.

(Pl. II, fig. 7, a, a, b, c)

In acervulis luteo-viridibus 5 mm. altitudinem vix superantibus vigens, innovationibus creberrimis penicillatis ad 2 mm. longis ramosissimum.

Caulis purpureo-ruber, radicellis fuscis papillosis tubercula progignentibus munitus.

Folia caulina haud decurrentia, infima minuta ovata erecto-patentia, comalia in gemmam congesta, erecto-adpressa, imbricata, comalia media ex ovato vel obovato ovali in cuspidem subsensim contracta et costa excurrente aristata, 1.4 mm. longa, 0.6—0.65 mm. lata, margine plana vel uno latere brevi spatio anguste reflexa, superiora ex elliptico longius cuspidata, ca. 0.56 mm. lata, in margine utroque anguste reflexa, omnia margine integra, limbo biseriato instructa, basi rubentia; *cellulæ* paullum incrassatæ, parietibus transversis porosæ, mox chlorophyllo destitutæ; infimæ basales rectangulæ, 0.06—0.08 mm. longæ, 0.013—0.02 mm. latæ, angulares quoque breviter rectangulæ, sed minores, ut 0.037 mm. longæ, vix turgidæ; illæ folii ceteri hexagono-rhomboideæ, 0.047—0.057 mm. longæ, 0.013—0.017 mm. latæ, marginales in seriebus duabus anguste elongato-rhomboideæ, paullo magis incrassatæ; *costa* basi 0.08 mm. crassa et rubra, apice virescens, in cuspidem brevem integram strictam vel subflexuosam excurrens

Folia innovationum caulinis angustiora.

Folia perichætialia intima ovato-triangula margine elimbato plana, costa excurrente longe cuspidata.

Inflorescentia heteroica; floribus terminalibus in eodem individuo hermaphroditis et femineis observatis; *antheridia* et *pistillidia* perpauca, illa 0.4 mm. longa, 0.1 mm. crassa, hæc 0.5 mm. longa; paraphyses satis copiosæ, roseolo-luteolæ.

Vaginula rubra, obovata, 0.72 mm. longa, 0.38 mm. crassa.

Seta 1 cm. longa, 0.16 mm. crassa, rubro-fusca — atro-fusca, leniter flexuosa, apice hamata.

Capsula pendula, sine operculo 2 mm. longa, 0.8 mm. crassa, fusco-lutea, subnitidula; collum 0.95 mm. longum, obconicum, siccitate longitudinaliter profunde plicatum, cellulæ ejus epidermicæ mediocriter crassæ, subquadratæ, 0.04 mm. magnæ, stomata late ovata, 0.053 mm. × 0.047 mm. magna, poro sublineari; sporangium ellipticum, sub orificio haud angustatum, læve, cellulæ epidermicæ subirregulares, plurimæ rectangulæ, 0.026—0.04 mm. latæ, parietibus præsertim transversis undulatis, illæ submarginales hexagonæ — breviter elongato-hexagonæ, marginales in seriebus 2—1 applanatæ — quadratæ.

Exostomii dentes siccitate incurvo conniventes, e fundo aurantio-luteo compacto inferne optime definito 0.05 mm. alto lanceolati, superne in cuspidem longam angustam attenuati, 0.44 mm. longi, 0.075 mm. lati, lutescentes, apice hyalini, vix conspicue limbati; scutula basalia anguste rectangula, 0.013 mm. alta, densissime subtilissime punctalata, apicalia sparse punctulata, suturis linearibus parum conspicuis, mediana subrecta; lamellæ densæ, numero ca. 26, humiles, inter se liberæ, ad latera haud excurrentes, margine ventrali integræ. *Endostomium* liberum, inferne luteolum, apice hyalinum, dense papillulosum; membrana 0.13 mm. alta; processus lanceolati, apice subulati, secundum carinam foraminibus rotundis ad 10 pertusi vel imo hiantes, siccitate inter dentes prominentes; cilia nulla vel brevissima.

Annulus duplex, 0.08 mm. altus, in fragmenta spiralia dissiliens.

Operculum conicum, 0.4 mm. altum, 0.56 mm. latum, acutum, luteo-rubrum, subnitidum, margine integrum.

Spori olivacei, 0.018—0.022 mm. magni, papillulosi, subpellucidi. —

„In saxo, Engstligen Alp, Adelboden, Helvetiæ, alt. 2000 m., 18 Jul. 1906 leg. H. N. Dixon," à la bonté duquel j'en dois un échantillon.

Voilà un répresentant du groupe *hæmatostomum*, le premier trouvé dans les Alpes de l'Europe méridionale, mais qui sera certainement suivi par d'autres au fur et à mesure des progrès de l'exploration bryologique dans ces régions inhospitalières. Parmi les caractères constituant son autonomie spécifique il convient de nommer en première ligne ses feuilles larges, planes, à marge peu developpée, ses dents péristomiales contractées en une longue pointe filiforme, et dont le fond présente une couleur plus claire que d'ordinaire dans ce groupe, ses processus à fenêtres très nombreuses, et enfin son opercule conique. L'ensemble de ces caractères le distingue sûrement des espèces voisines.

Bryum Bornmülleri Ruthe mss. n. sp.

(Pl. I, fig. 3, a, a, b, c.)

Cæspites densi, centimetrum vix superantes, superne luteo-virides, e plantis masculis, femineis, hermaphroditis compositi.

Surculus simplex vel innovationes gemmaceas repetitas emittens, tomento fusco papilloso inferne dense vestitus.

Caulis 0.24 mm. crassus, fuscus, sectione obtuse pentagonus; fasciculus centralis minimus, rete ceterum tenuissimum, laxum, hexagonum, cellulæ strati superficialis multo minores neque crassiores.

Folia caulina densa, haud decurrentia, inferiora minuta, superiora subito majora in gemmam congesta, siccitate erecta et flexuosa, humiditate erecto-patentia, ex insertione angustata ovato-ovalia, mediocriter cuspidata, 2.4—2.8 mm. longa, 1 mm. lata, inferiora ad basim, media dimidio inferiore late reflexa, apice dentibus compluribus mediocribus acutis instructa et interdum torta, limbata; summa longiora et angustiora, ad 3 mm. longa et 0.8 mm. lata, longius cuspidata, ad apicem usque latiuscule reflexa; *cellulæ*

enues, utriculo primordiali contracto, in parietibus transversis orosæ, basales omnes rectangulæ, haud rubentes, 0.085 mm. ongæ, 0.022 mm. latæ; ceteræ elongato-hexagonæ, 0.066—0.08 nm. longæ, 0 02 mm. latæ, apicales rhomboideæ, 0.09 mm. longæ, 015 mm. latæ, marginales in seriebus 3—4 vermiculares, crassiores, limbum satis distinctum subluteolum sistentes; *costa* viridis, asi 0.08 mm. lata, in foliis inferioribus in vel cum apice dissoluta, superioribus mediocriter excurrens, sectione inferne biconvexa, uperne rotunda; cellulis ventralibus 2—6, magnis, tenuibus, ducius medianis ca. 4, parvis, (lateralibus majoribus,) bene incrassais, ut pæne substereideis et in parte folii dimidia superiore a stereieis vix discernendis, fasciculo comitum distincto in folio superiore iter stereideas penetrante, fasciculo stereidearum bi- vel tristrato, ellulis dorsalibus 6—10 mediocribus superne minimis crassisque omposita.

Inflorescentia polyoica; flores feminei et masculi gemmifornes nunc in diversis plantis, nunc in eadem, masculo paullo infra emineum sito vel una cum eo foliis comalibus incluso.

Plantæ masculæ folia comalia ovato-lanceolata, sensim angutata, costa excurrente longe cuspidata, tota longitudine margine eflexa, subintegra; *folia perigonialia* exteriora e basi late ovata oncava triangularia, intima multo minora, squamiformia, lutecentia, e basi rotundato-ovata excavata breviter cuspidata, margine lana, elimbata, costa infra apicem dissoluta. *Antheridia* 12—20,).4 mm. longa, 0.1 mm. crassa, paraphyses numerosæ, longiores, iyalinæ.

Folia perichætialia ovato-lanceolata, longiuscule cuspidata, limbata, margine anguste reflexa, costa breviter excurrente; *pistilidia* pauca, 0.56 mm. longa, paraphyses paucissimæ.

Vaginula purpurea, ovato-cylindrica, 1.2 mm. longa, 0.46 nm. crassa.

Seta 15—25 mm. longa, 0.18 mm. crassa, rigidula, apice iamata, fusco-rubra.

Capsula nutans — pendula, sine operculo siccitate 1.5 mm. onga et 0.85 mm. crassa — 2.9 mm. longa et 1.45 mm. crassa, subregularis, clavato-pyriformis, sub orificio haud angustata, e collo

rubro-luteo albido-lutea, ætate luteo-fusca, lævissima, nitida; collum obconicum, 0.72—1.3 mm. longum, plicatum, cellulæ epidermicæ quadratæ, ca. 0.05 mm. magnæ, stomata ovalia, 0.056 mm. × 0.04 mm. magna; sporangii cellulæ satis regulares, rectangulæ, 0.045—0.07 mm. longæ, 0.03 mm. latæ, orificium versus breviores et angustiores, ad orificium in seriebus 2 quadratæ, minutæ.

Exostomii dentes siccitate e basi erecta introflexi, remoti, e fundo luteo angusto 0.4 mm. longi, 0.08 mm. lati, dimidio inferiore sublineares, supra medium sensim in apicem obtusulum angustati, duabus partibus inferioribus lutei, apice hyalini, vix limbati; stratula rectangula ca. 0.018 mm. alta, dense punctulata, apicali sparse papillulosa, suturis ægre conspicuis, mediana angulata; lamellæ ca. 22, ad latera obtuse excurrentes, irregulariter incrassatæ, septis transversis obliquisve ad basin binis — ternis, in medio dente singulis inter se conjunctæ. *Endostomium* exostomio adhærens, punctulatum; membrana intense lutea, 0.2 mm. alta; processus hyalini, papillulosi, lanceolato-subulati, acute carinati, in carina rimosi; cilia terna, longiora vel breviora, hyalina, papillulosa, haud appendiculata.

Annulus duplex, 0.09 mm. altus, extus luteus, in fragmenta spiralia dissolutus.

Operculum plano-convexum, obtusum vel apiculo minuto instructum, 0.6—0.85 mm. latum, 0.27—0.38 mm. altum, luteolum nitidum, margine integrum.

Spori 0.028—0.032 mm. magni, fusco-lutei, papillulosi obscuri. —

Ce *Bryum* fut découvert par M. Bornmüller le 26 juillet 19.. dans l'île de Tromsö près de la ville du même nom, à une localité nommee Telegraf-bugten où il croissait en assez grande quantité sur la bord de la mer; le support consiste ici en humus mélangé avec des débris de coquilles. Il fut soumis à l'examen de M. Ru.. qui lui donna le nom ci-dessus; la mort ayant empêché ce regretté botaniste de décrire sa nouvelle espèce, j'ai accepté de le faire à sa place.

Le *B. Bornmülleri* constitue un type d'une évidence ma..

REMARKS ON

LITHOTHAMNION MURMANICUM

BY

M. FOSLIE

WITH 2 PLATES

)ET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 2

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

mm. latæ, angulares breviores latioresque, subinflatæ; illæ folii superioris rhombeæ — rhomboideæ, angulis rotundatis, 0.03 - 0.05 mm. longæ, 0.013—0.018 mm. latæ, marginales lineares, flexuosæ, crassiores; ***costa*** ad basim 0.1 mm. crassa et rubra, ceterum fusco-viridis, in cuspidem mediocrem acutam denticulatam excurrens, plano-convexa, dorso valde prominens, sectione instituta cellulas ventrales duas magnas, duces minores quatuor, fasciculum comitum satis magnum et stereidearum validum, cellulas dorsales 8 10 lumine magno instructas præbens.

Folia innovationum caulinis similia, sed angustius quamvis distincte limbata margineque angustius reflexa.

Inflorescentia autoica.

Flores masculi in innovationibus propriis terminales; ***folia perigonialia*** intima late ovata, subito mediocriter cuspidata, anguste limbata, margine anguste reflexa, costa breviter excurrente; ***antheridia*** numerosa, rosea, 0.38 mm. longa, 0.09 mm. crassa; ***paraphyses*** numerosæ, luteo-rubræ.

Folia perichætialia ovato-lanceolata — ovato-triangula, margine tota longitudine reflexa, costa pro ratione longiuscule excurrente; ***pistillidia*** pauca — numerosa, 0.5 mm. longa; ***paraphyses*** fere totidem.

Vaginula atro-brunnea, obovata, apice conica, 0.8 mm. longa, 0.4 mm. crassa.

Seta 2—3 cm. longa, 0.18 mm. crassa, luteo-fusca, stricta.

Capsula suberecta, raro inclinata, clavata, deoperculata 3 mm. longa et 1.3 mm. crassa, sub ore haud angustata, fusco-lutea, opaca; collum 1.6 mm. longum, contra setam optime definitum, obconicum, maturitatis tempore leniter plicatum, cellulæ ejus epidermicæ polygonæ, 0.05 mm. longæ latæque, parietibus mediocriter incrassatis parum flexuosis, stomata crebra, distinctissime supracutanea, ovalia, 0.05—0.06 mm. longa, 0.047 mm. lata, rima lineari; cellulæ sporangii cutaneæ ca. 0.032 mm. latæ, longiores brevioresve, parietibus mediocriter incrassatis subflexuosis, orificium versus in seribus 2—3 polygonæ, marginales in seriebus 2—3 transverse elongato-hexagonæ.

Exostomii dentes remoti, dimidio inferiore erecti, dimidio

superiore horizontaliter inter processus incurvi, fundo lutescenti-rubro, superne e tæniis duobus transversis, inferne e cruribus divergentibus composito, 0.51 mm. longi, 0.085 mm. lati, e basi usque supra medium lineares, inde sensim angustiores, pallide lutei, apice hyalini, limbo angusto papilloso instructi; scutula basalia rectangula, 0.022 mm. alta, subtilissime punctulata, apicalia papillulosa vel interdum quasi longitudinaliter striolata, suturis distinctis papillosis, mediana angulata; stratum ventrale ad latus utrumque linea pæne recta delimitatum, lamellæ ca. 24, mediocres, acutæ, obliquæ, margine ventrali medio late neque profunde impressæ, ad latera haud excurrentes, inter se liberæ. ***Endostomium*** exostomio haud adhærens, hyalinum, tenuissimum, membrana 0.2 mm. alta, processus anguste lanceolati, papillulosi, acutissime carinati, fenestris subrotundis ca. 4 pertusi; cilia terna, longa, papillulosa, nodulosa vel appendiculis brevibus munita.

Annulus duplex, 0.1 mm. altus, spiraliter revolubilis.

Operculum 0.8 mm. latum, 0.54 mm. altum, conicum, papilla obtusula — acutiuscula coronatum, luteo-fuscum, nitidulum, margine subintegrum.

Spori ca. 0.018 mm. magni, dense punctulati, e luteolo virides, gutta oleosa pæne impleti. —

Découvert par M. Bryhn, en août 1902, aux environs de Ejdsfos værk, (canton Hof, département de Jarlsberg et Larvik, Norvège,) où il se trouvait en quantité très restreinte le long du bord oriental du lac Ekern, dans les fissures des rochers gneissiques escarpés donnant vers le sud-ouest. L'élévation de ce lieu au-dessus de la mer ne surpasse guère 30 m.

Je rapporte cette espèce nouvelle au groupe du ***B. inclinatum.*** Quoique ce groupe se rapproche très-étroitement de celui du ***B. cæspiticium*** on peut toujours l'en distinguer au moyen d'un caractère des dents péristomiales: chez le dernier, les lamelles ventrales font saillie aux deux extremités et rendent, pour ainsi dire, les contours de la couche ventrale pectinés, tandis que, dans le groupe ***inclinatum,*** les contours de cette couche sont formés par des lignes droites. C'est cette raison qui me fait placer le *B. Bryhnii*

dans le voisinage du *B. inclinatum,* et c'est, par conséquent, dans ce dernier groupe qu'il convient de chercher les espèces dont il faut distinguer le *B. Bryhnii*. En quelques mots, il est caractérisé par son inflorescence autoïque et par ses dents très étroites, linéaires jusqu' au dessus du milieu. Je ne connais, dans ce groupe, qu'une seule espèce à inflorescence autoïque, le *B. grandiflorum* Arn., à moins d'y comprendre aussi des espèces comme *B. litorale* et *B. litorum* dont l'inflorescence n'est pas purement autoïque, mais heteroïque, espèces dont se distingue déjà le *B. Bryhnii* par la forme des feuilles et de la capsule. Le *B. grandiflorum* est une espèce tout-à-fait différente de la nôtre par ses feuilles plus larges, par sa capsule plus petite et d'une autre forme, par les dents du péristome plus larges etc. Je n'ai pas vu le *B. cæspiticiforme,* espèce autoïque à cils sans appendices, mais qu'il appartienne au groupe *cæspiticium* ou au groupe *inclinatum*, il s'éloigne du *B. Bryhnii,* par ses feuilles dont la largeur doit surpasser, selon la description, la moitié de la longueur.

Bryum camurum n. sp.

(Pl. I, fig. 2, a, a, b, c.)

Cæspes dense contextus, 1.5 cm. altus, intus decoloratus, superne læte virens.

Surculus innovando ramosus, tomentum copiosum fuscum papillosum filaque articulata obscura illa *B. oenei* persimilia proferens, innovationes vel breviores penicillatæ vel elongatæ flaccidæ.

Caulis 0.23 mm. crassus, sectione rotundato-pentagonus, fasciculo centrali parvo.

Folia caulina humida erecto-patentia, siccitate erecta flexuosa interdum indistinctissime contorta; infima brevissime decurrentia ovato-ovalia, breviter cuspidata, margine subplano indistincte limbata, costa in apice dissoluta; media non decurrentia, late ovata, 2.5 mm. longa, 1—1.1 mm. lata, in cuspidem flexuosam lanceolatam cito angustata, margine integra, usque apicem versus late reflexa — spiraliter revoluta, limbata, concava, ad basim juxta costam rubentia; suprema angustiora, ovato- vel ovali-lanceolata; *cellulæ* mediocriter incrassatæ, granulis chlorophylli magnis farctæ.

basales porosæ, rectangulæ, ca. 0.047 mm. longæ et 0.022 latæ, angulares majores, rectangulæ — subquadratæ, turgidæ, tenuissimæ; illæ folii ceteri rhomboideæ — rhomboideo-hexagonæ, 0.04—0.045 mm. longæ, 0.017—0.02 mm. latæ, marginales elongatæ, fusiformes, incrassatæ, limbum triplicem magis minusve bene definitum formantes; *costa* basi 0.1 mm. lata, demum fusco-virens, in aristam flexuosam subintegram excurrens, subteres, cellulis ventralibus 2—3, ducibus medianis 4, fasciculo comitum distincto, vel ducibus contiguo vel in centro stereidearum sito, stereideis numerosis, cellulis dorsalibus ca. 10 distinctis composita.

Folia innovationum angustiora, toto margine reflexa.

Folia perichætialia intima ovato-lanceolata, margine reflexa, costa excurrente.

Inflorescentia heteroica, floribus hermaphroditis et femineis; *antheridia* 0.4 mm. longa, 0.08 mm. crassa; *pistillidia* 0.48 mm. longa, paraphyses filiformes, longissimæ, hyalinæ.

Vaginula convexo-conica, 0.8 mm. longa, 0.43 mm. crassa, fusco-purpurea.

Seta 1 cm. longa, 0.16—0.11 mm. crassa, læte rubra, nitidissima, subrigida, apicem versus in spiram aliquam sinistram versus ascendentem torta.

Capsula nutans — pendula, curvata, clavata, sicca sine operculo 2.6 mm. longa, 0.74 mm. crassa, sub orificio haud — leniter angustata, luteo-fusca — fusca, coriacea, rugulosa, opaca; collum defluens, 1.1 mm. longum, siccitate plicatum, cellulæ epidermicæ bene incrassatæ, quadratæ, stomata in parte ejus superiore sita, late ovalia, 0.043 mm. longa, 0.03 mm. lata, poro elliptico; sporangii cellulæ epidermicæ bene incrassatæ, rectangulæ — subirregulares, ad 0.056 mm. usque longæ, pleræque 0.02 mm. latæ, submarginales in 7—8 seriebus laxiores, hexagonæ, breviter elongatæ, marginales in seriebus duabus quadratæ.

Exostomii dentes siccitate apice valde incurvi, remoti, e fundo aurantio 0.03 mm. alto subcompacto inferne linea transversa optime definito anguste trianguli, 0.32 mm. longi, 0.053 mm. lati, inferne lutei, dimidio superiore lutescentes, indistincte limbati; scutula punctulata, inferiora subquadrata, suturis granulosis, mediana

recta; lamellæ ca. 19, humiles, in parte dentis quarta infima trabeculis obliquis — curvatis binis, in parte quarta contigua lamellis singulis medianis inter se conjunctæ. ***Endostomium*** exostomio arcte adnatum, tenuissimum, luteolum; membrana ca. 0.09 mm. alta; processus parum evoluti, dentibus breviores, applanato-filiformes, vix pertusi; cilia nulla.

Annulus duplex, 0.064 mm. altus, in spiras dissiliens.

Operculum 0.5 mm. latum, 0.27 mm. altum, humiditate exacte conicum, siccitate supra basim callosam applanatum, dein conicum, rubro-luteum, margine et apice rubrum, nitidulum, margine incisum.

Spori 0.023—0.03 mm. magni, e viridulo lutei, papillulosi, chlorophyllo impleti. —

J'ai trouvé cette espèce une seule fois, le 18 septembre 1904, près Håkår, en Opdal, où j'en recueillis une petite touffe sur l'humus d'un bloc dans la forêt, à la hauteur de 550 m. au-dessus de la mer. · Les capsules étaient à peine mûres encore, leur col tumide était d'une couleur vive de sang; mais pendant la préparation elles atteignirent la maturité parfaite, et en même temps le col se retrécissait et prenait peu à peu la couleur du sporange.

Je vois, dans cette espèce, un membre très remarquable du groupe ***pendulum,*** puisque elle s'éloigne de toutes les autres espèces connues par la capsule courbée, par les feuilles larges qui la rapprochent plutôt du groupe ***warneum,*** par le fond bien développé des dents péristomiales, par l'opercule plus élevé que d'ordinaire dans ce groupe, et enfin par l'époque tardive de la maturité des fruits.

Quand on a affaire à une espèce nouvelle de 3me on de 4me ordre, on n'est pas étonné de ne la trouver qu'en petite quantité ou sur un petit nombre de points, parce qu'on ne voit dans les caractères qui la distinguent des voisines, le plus souvent que le resultat d'influences locales. Mais on s'explique moins pourquoi une espèce des plus distinctes n'apparaît qu'en un seul endroit et en minime quantité. Il est impossible de faire intervenir ici l'influence du milieu. Néanmoins, c'est dans ces conditions que j'ai trouvé pendant mon séjour à Opdal, non seulement le ***B. camu-***

rum, mais aussi quelques autres espèces que l'on peut classer parmi les meilleurs. Mes promenades bryologiques habituelles dans la forêt où croissait le *B. camurum*, se sont continuées cinq années sans que je l'aie remarqué bien que j'aie certainement passé mainte fois devant lui, la sixième année je l'aperçus, mais l'ayant recherché soigneusement pendant les deux années suivantes il me fut impossible d'en retrouver trace; et il n'a pas été non plus observé dans les alentours qui ont été, pendant une longue série d'années et sur une étendue de plusieurs kilomètres, l'objet de recherches bryologiques suivies pour qu'on puisse les considérer comme les parties les mieux connues de notre pays. Il existe un cas semblable pour le *B. Jackii.* Dans l'été de 1899, je récoltai, dans les mêmes localités, une touffe de cette espèce contenant quelques fruits; elle n'avait été jusqu' alors observée qu'à un seul point dans les alpes Carinthiennes 39 ans auparavant; cette espèce a également défié toute tentative pour la retrouver. Le *B. Sauteri* qui était connu de quatre endroits différents dans la Norvège dont le plus prochain est situé à une distance d'Opdal de 160 kilomètres environ, se présente un jour dans notre région; une petite touffe fut aperçue sur l'argile rejetée d'un fossé; mais bien que je n'en aie enlevé que la moitié, l'espèce ne réapparut pas les années suivantes.

Comment expliquer ces faits étranges d'apparition isolée des mousses? Sont ils d'accord avec la théorie suivant laquelle leur dispersion ne s'effectue qu'à de petites distances? Cela me semble peu probable; on est plutôt amené à supposer que le transport des spores et des autres organes de reproduction peut s'effectuer, dans des circonstances favorables, à des distances considérables soit par les vents soit par d'autres moyens.

Bryum castaneum Hag. var. Bomanssonii n. var.

Parmi les *Bryum* de l'archipel d'Aland que feu M. Bomansson m'envoyait de temps en temps, j'ai trouvé un spécimen d'une forme spécielle qu'il avait recueillie près de Saltvik, à Hullby, dans un fossé au bord d'un chemin, le 20 août 1885. C'est un *Bryum* synoïque, à classer parmi les *Eubrya*; et dans cette division je

le rapporte au *B. castaneum* avec lequel il concorde très-bien dans les parties végétatives. Mais le péristome est assez différent de celui des spécimens de Leipsic; les dents sont d'un jaune fauve plus foncé, les lamelles ne font pas saillie aux marges des dents, et elles sont souvent soudées entre elles par des lamelles accessoires droites ou obliques, l'endostome présente une couleur jaune bien prononcée, et les spores sont plus grandes, 0 018—0.022 mm. au lieu de 0.012—0.014 mm. Ces différences sont assez frappantes; malgré cela, il me semble préférable de le rapporter au *B. castaneum,* du moins aussi longtemps qu'on ne connaîtra pas cette espèce de localités autres que celle de Leipsic; d'ailleurs il convient d'accorder au péristome comme aux autres parties de la mousse, une certaine aire de variation, bien que cet organe délicat fournisse en général les caractères les plus sérieux et les plus constants pour la détermination des *Brya.*

Bryum humectum n. sp.

Cum *Webera gracili* commixtum in cæspitibus 1—1.5 cm. altis, densiusculis, innovationibus luteo-viridibus solum supra terram emersis.

Surculus innovando ramosus, tomento ramosissimo fusco verrucoso vestitus.

Caulis brunneo-fuscus, 0.3 mm. crassus, sectione transversa rotundato-quinquangulus, fasciculo centrali 0.08 mm. magno, colore experti, reti ceterum violaceo, leptodermi,. areolis satis amplis, periphericis paullo tantum minoribus composito.

Folia caulina siccitate erecto-patentia — conniventia, leniter flexuosa, humiditate patentia, inferiora minuta, paullum decurrentia, ovato-acuminata, margine indistincte limbato plana, costa infra apicem dissoluta; superiora cito majora, vix decurrentia, ovato-lanceolata, sensim in cuspidem longiusculam acutam protracta, 2.7—3 mm. longa, 0.77—0.85 mm. lata, toto margine latiuscule revoluta, apice parce denticulata, limbo pluriseriato male definito instructa, vix concava, basi demum brevi spatio rubentia; *cellulæ* tenues, parce porosæ, inanes, basales rectangulæ, 0.085 mm. longæ, 0.023 mm. latæ, angulares breviores et latiores, turgidæ — inflatæ; ceteræ

elongato-hexagonæ, 0.033—0.057 mm. longæ et 0.013—0.02 mm. latæ, marginales sensim angustiores et longiores, crassiores, nullo limite distincto limbum latiusculum sistentes; *costa* basi 0.09 mm. lata, rubro-fusca, ceterum virescens, in cuspidem excurrens, inferne plano-convexa, dorso valde prominens, superne teres; cellulæ ventrales inferne 2—4, superne nullæ, duces inferne 4—5 mediani, superne 3—4 basales, comites numerosi, inferne normaliter siti, superne stereideis inclusi, stereideæ 3—4stratæ, superne fasciculum pæne teretem efformantes, cellulæ dorsales ca. 12, majusculæ, leptodermes.

Folia perichætialia intima triangula, margine plana, elimbata, costa in cuspidem mediocrem excurrente.

Inflorescentia synoica, et *antheridia* et *pistillidia* satis numerosa, illa 0.38 mm. longa et 0.1 mm. crassa, hæc 0.53 mm. longa; *paraphyses* crebræ, filiformes.

Vaginula ovato-conica, 0.8 mm. longa, 0.46 mm. crassa, purpurea.

Seta ca. 25 mm. longa, basi 0.17 mm. crassa et luteo-rubra, apice lutescens, vage torta, rigida.

Capsula horizontalis — nutans — pendula; collum curvulum, nigro-fuscum, siccitate plicatum, obconicum, in setam sensim transiens, 1.2 mm. longum; sporangium e basi subito ovata sensim angustatum, sub orificio haud vel leviter angustatum, deoperculatum 2.6 mm. longum, 1 mm. crassum, opacum, castaneo-fuscum; cellulæ exothecii in collo breviter rectangulæ — subquadratæ, 0.023—0.027 mm. latæ, stomata late ovalia, 0.047 mm. longa, 0.037 mm. lata, rima elliptica; eædem sporangii plurimæ rectangulæ, 0.07 mm. longæ, 0.03 mm. latæ, parietibus mediocriter flexuosis, submarginales in seriebus 2—3 polygonæ, marginales in seriebus 2 transverse elongato-hexagonæ.

Exostomii dentes remotiusculi, siccitate in conum apertum conniventes, fundo purpureo, compacto, 0.07 mm. alto, subtus optime definito, lanceolati, supra medium paullo citius angustati, acutiusculi, e basi 0.09 mm. lata 0.44 mm. longi, fusco-lutei, apice luteoli, angustiuscule limbati; scutula basalia rectangula, 0.017—0.023 mm. alta, minute punctulata, apicalia papillulosa, suturis distinctis,

subpapillosis, mediana subangulata; lamellæ densæ, ca. 22, margine libero impressæ. ***Endostomium*** ad basim exostomio adnatum, lutescens, dense punctulatum, membrana 0.11 mm. alta, processus lineari-lanceolati, apice longe filiformes, fenestris late ovalibus — subrotundis pertusi; cilia pro more nulla, raro evoluta, rarius appendiculata.

Annulus triplex, 0.11 mm. altus, fragmentarie secedens.

Operculum 0.7 mm. latum, 0.4 mm. altum, e margine plano exacte conicum, fusco-rubrum, subnitidum, margine hic illic incisum.

Spori luteo-fusci, 0.023—0.027 mm. magni, superficie granuloso-reticulati, contento oleoso. —

Récolté par feu le pasteur Kaurin aux bords de la rivière Driva, entre Kongsvold et Hjerkin, à 900 m. au moins au-dessus de la mer, le 23 août 1887, avec des capsules encore operculées. Je tombai sur cette plante en revisant mes spécimens d'herbier de *B. cirratum*, espèce à laquelle Kaurin l'avait rattachée.

Le ***B. humectum*** appartient au groupe des ***Brya hæmatostoma***, parmi lesquels il est surtout voisin du ***B. stenodon***, mais il s'en distingue suffisamment par la forme des feuilles qui sont plus larges et beaucoup plus longuement cuspidées, par la couleur de la capsule, par la forme de l'opercule, par les dents péristomiales plus larges et plus subitement contractées au-dessus du milieu, par les processus moins étroits et enfin par les spores plus petites.

Bryum islandicum n. sp.

(Pl. I, fig. 5, c.)

Cæspites compacti, 1 cm. alti, plani, intus fusco-brunnei, superne læte virentes vel luteo-virentes.

Surculus innovando ramosus, innovationibus superpositis nodosus, tomento copioso brunneo papilloso tectus.

Caulis atro-purpureus, 0.27 mm. crassus, sectione subrotundus, fasciculo centrali 0.053 mm. magno, reti laxo tenui superficiem versus angustiore constructus.

Folia caulina accrescentia, humida rigide erecto-patentia, sicca in gemmam conniventia, subflexuosa, indistincte contorta,

haud decurrentia; infima ovali-cuspidata, margine plana vel brevi spatio anguste recurva, limbo paullum effigurato instructa, costa in apice dissoluta; media ovato-ovalia, satis cito in cuspidem mediocrem superne costa excurrente formatam angustata, 2 mm. longa, 0.7—0.8 mm. lata, margine latiuscule revoluto integra, limbata, superne carinata, basi vinoso-rubentia; summa angustiora, ovato-lanceolata, limbo subnullo; *cellulæ* mediocriter incrassatæ, parietibus transversis sæpe pertusis, basales mediæ rectangulæ, ad 0.08 mm. longæ et 0.02 mm. latæ, angulares utrinque pæne folium dimidium occupantes, inflatæ, tenues, quadratæ vel breviter rectangulæ, 0.045 mm. latæ; illæ folii superioris rhomboideæ — hexagono-rhomboideæ, 0.034—0.06 mm. longæ, 0.017—0.021 mm. latæ, marginales longiores, angustiores, crassiores, limbum 4-seriatum efformantes; *costa* basi ca. 0.085 mm. lata et rubra, ceterum viridi-fusca, in aristam mediocrem strictam ætate sæpe fractam excurrens, subteres, cellulis ventralibus 3—4, ducibus totidem, grege comitum, fasciculo magno stereidearum, cellulis dorsalibus ca. 12 composita.

Folia innovationum a caulinis vix diversa.

Folia perichætialia intima ovato-lanceolata, costa crassa excurrente longiuscule cuspidata, plana, haud limbata.

Inflorescentia synoica; *antheridia* pauca, 0.4 mm. longa, 0.1 mm. crassa; *pistillidia* paullo numerosiora, 0.5 mm. longa; paraphyses copiosæ, luteolæ.

Vaginula ovato-ovalis, 0.64 mm. longa, 0.38 mm. crassa, purpureo-rubra.

Seta 1.5 cm. longa, basi 0.18 mm., apice 0.15 mm. crassa, leniter flexuosa, apice hamata, rubra, superne lutescens.

Capsula pendula, deoperculata sicca 1.6 mm. longa, 0.8 mm. crassa, e collo obconico plicato vix contracto 0.65 mm. longo ovalis, sub orificio haud vel levissime angustata, leptodermis, rugulosa, fusco-rubra, opaca; cellulæ epidermicæ colli isodiametricæ, 0.035—0.05 mm. latæ; stomata subrotunda, diametro ca. 0.042 mm. magna, poro elliptico; illæ sporangii quadratæ — rectangulæ — rotundatæ, ca. 0.038 mm. latæ, orificium versus in pluribus seriebus angusti-

ores et isodiametricæ, marginales in seriebus 2—3 minutæ, crassæ, subquadratæ — transverse rectangulæ.

Exostomii dentes siccitate erecti, remoti, e fundo purpureo angusto parum crasso trianguli, 0.3 mm. longi, 0.7 mm. lati, lutei, apice lutescentes, vix limbati; scutula breviter rectangula, 0.017 mm. alta, papillulosa vel potius granulata, apicalia papillulosa, suturis granulosis, mediana pæne recta; lamellæ ca. 13, inter se liberæ, margine posteriore indistincte impressæ; *endostomium*, ut videtur, liberum, papillulosum, pallide lutescens, membrana 0.08 mm. alta, processus lanceolato-subulati, foraminibus anguste ovalibus pertusi, cilia nulla.

Annulus triplex, 0.08 mm. altus, extus luteus, gyratim secedens.

Operculum 0.65 mm. latum, 0.45 mm. altum, e basi ima conica planum, apiculo alto conico vel subcylindrico acutato instructum, coloris capsulæ, opacum, margine integrum vel indistincte crenulatum.

Spori 0.016—0.02 mm. magni, lævissimi, pallide virides, exosporio pellucido, contento granuloso. —

Cette mousse que m' a communiquée M. Krieger, a été récoltée, le 16 juin 1903 à Hjalteyri, Islande du Nord, par M. Hantzsch. Parmi les fruits de mon exemplaire qui n'est pas très riche, les uns sont verts encore, les autres arrivent à maturité; chez quelques-uns l'opercule est sur le point de se détacher.

C'est une nouvelle espèce du groupe *inclinatum,* le plus rapprochée du *B. archangelicum,* dont il se distingue, cependant, nettement par le tissu cellulaire des feuilles, par la forme de la capsule, par l'opercule pourvu d'un apicule très-distinct, par les dents péristomiales qui ne présentent pas de perforations, et enfin par les spores vertes et complètement lisses.

Le *B. Jörgensenii* pourrait également être consideré comme espèce voisine, mais il diffère par la forme des feuilles et leurs bords presque plans, par la capsule beaucoup plus épaisse, à apicule beaucoup moins distinct, par la structure de son exoderme, par la grandeur des spores etc.

Bryum Kaalaasii n. sp.

(Pl. II. fig. 10, a, a, b, c.)

Cæspites densiusculi, humillimi, ca. 5 mm. alti, superne virides vel luteo-virentes.

Surculus sub apice fertili innovationes binas subpenicillatas radicellasque longissimas parum ramosas nigro-violaceas crasse papillosas proferens.

Caulis 0.26 mm. crassus, violaceo-niger, more generis constructus.

Folia caulina siccitate adpressa, humiditate erecto-patentia, haud decurrentia, inferiora ovata, breviter cuspidata, margine plana, costa in apice dissoluta; media ovato-ovalia, sensim breviter cuspidata, 1.9—2.2 mm. longa, 0.6—0.64 mm. lata, margine integro late revoluta, apice tamen plana, male limbata, concaviuscula, ad insertionem vinoso-rubra; *cellulæ* tenues, haud porosæ, chlorophyllo fere destitutæ; basales mediæ subrectangulæ, ca. 0.085 mm. longæ et 0.027 mm. latæ, angulares latiores, ut 0.035 mm. latæ, turgidulæ; illæ folii superioris rhomboideo-hexagonæ, ca. 0.04 mm. longæ et 0.018 mm. latæ, marginales in folio dimidio inferiore vix diversæ, turgidulæ, in dimidio superiore in seriebus ca. 2 paullo longiores et angustiores, limbum indistinctum sistentes; *costa* in foliis inferioribus tota longitudine vinoso-rubens, in junioribus basi tantum vinosa, ceterum virescens, basi 0.07 mm. lata, cum apice dissoluta, inferne plano-convexa, superne teres et dorso valde prominens, e ducibus ventralibus mediocribus 2, grege comitum, fasciculo cellularum maxime stereidearum, cellulis dorsalibus ca. 8 constructa.

Folia innovationum caulinis minora et angustiora, sæpe paullo distinctius limbata, ceterum similia.

Folia perichætialia intima minuta, ovato-triangula, margine plana; costa debilissima.

Inflorescentia heteroica, floribus bisexualibus, rarius masculis. *Antheridia* ca. 4, 0.5 mm. longa, 0.07 mm. crassa; *pistillidia* pauca, 0.8 mm. longa, paraphyses numerosiores.

Vaginula ovalis, 0.6 mm. longa, 0.35 mm. crassa, violacea.

Seta 12—16 mm. longa, inferne 0.18 mm., superne 0.15 mm.

crassa, subrigida vel leniter flexuosa, apice hamata, vix torta, basi fusco-rubra, apice fusco-lutea.

Capsula maturitatis tempore nutans — pendula, evacuata horizontalis — nutans, sine operculo sicca 1.75 mm. longa, 1 mm. crassa, e collo obconico plicato subito ventricosa, dein orificium versus sensim vel vix angustata, sub orificio satis lato non contracta, fuscescens, nitidula; cellulæ epidermicæ colli subquadratæ, ca. 0.027 mm. longæ latæque, stomata numerosissima, supracutanea, subrotunda, diametro ca. 0.04 mm. magna, poro ovali; cellulæ exothecii plurimæ rectangulæ, ca. 0.06 mm. longæ et 0.033 mm. latæ, parietibus satis tenuibus flexuosis; submarginales in seriebus 2 isodiametricæ, marginales in serie una transverse rectangulæ.

Exostomii dentes siccitate erecti, apice incurvi, remoti, e fundo cum contiguis confluente crasso rubro inferne linea arcuata optime delimitato 0.07 mm. alto exacte trianguli vel supra medium paullo magis angustati, 0.4 mm. longi, 0.085 mm. lati, acuti, fulvi, apice lutescentes, limbo hyalino mediocri instructi; scutula basalia rectangula, 0.013—0.017 mm. alta, subtilissime punctulata, apicalia papillulosa, suturis distinctis, mediana angulata; lamellæ ca. 27, normaliter evolutæ, haud conjunctæ. *Endostomium* tenue, lutescens, membrana punctulata, 0.11 mm. alta, processus anguste lanceolati, inferne hiantes, superne foraminibus ovalibus 3—4 pertusi, sublæves; cilia rudimentaria.

Annulus triplex, 0.013 mm. altus, extus luteolus, spiraliter dissiliens.

Operculum 0.57 mm. latum, 0.2 mm. altum, humile conicum, apice obtusissimum, subopacum, fusco-luteum, margine subintegrum.

Spori ca. 0.023 mm. magni, ochraceo-lutescentes, papillulosi, ob contentum oleosum haud pellucidi. —

Découvert par M. Kaalaas, le 8 août 1903, pendant ses investigations bryologiques dans la vallée de Romsdal, sur un rocher schisteux près de Mölmen, du canton de Lesje, à 1030 m. environ d'altitude.

Par la largeur et l'épaisseur du fond des dents péristomiales.

cette espèce appartient au groupe ***hæmatostomum***, mais il est bien facile de la séparer des espèces voisines grâce à ses feuilles courtes à nervure percurrente et à sa capsule épaisse dont l'opercule est très-bas, conique ou presque lentiforme, sans trace d'apicule. L'espèce dont elle se rapproche le plus, est peut-être le ***B. halophytum***, mais celui-ci en diffère déjà par son port et par la conformation des feuilles et de l'opercule.

Bryum pedemontanum n. sp.

(Pl. I, fig. 6, a, a, b, c.)

Cæspites 3 cm. alti, contexti, intus fusco-decolorati, innovationibus læte virentibus.

Surculus innovando ramosus, tomentum brunneum verrucosum hic illic copiose proferens; innovationes ad 5 mm. longæ, inferne subnudæ, apice gemmaceæ.

Caulis atro-violaceus, 0.24 mm. crassus, more generis constructus.

Folia caulina inferiora decurrentia, superiora haud decurrentia, patentia, siccitate erecta flexuosa vel indistincte sinistram versus torta; infima minuta, squamiformia, comalia subito majora, media ovato- — elliptico-lanceolata vel ex ovato-ovali in cuspidem breviorem superne costa excurrente formatam angustata, 3—4 mm. longa et 1.1—1.5 mm. lata, margine integro plana vel anguste reflexa; summa angustiora, toto margine anguste reflexa, costa excurrente longius cuspidata; omnia distincte limbata, basi vinosa, concava; ***cellulæ*** parum incrassatæ, parietibus transversis pertusis, chlorophyllosæ; basales mediæ rectangulæ, 0.093—0.14 mm. longæ, 0.02 mm. latæ, angulares turgidæ, 0.04 mm. latæ, quadratæ — breviter rectangulæ, illæ ceteræ folii dimidii inferioris rectangulæ — hexagono-rectangulæ, 0.067—0.11 mm. longæ, 0.02—0.027 mm. latæ; in folio dimidio superiore hexagonæ breviter elongatæ, 0.047—0.06 mm. longæ, ca. 0.02 mm. latæ; marginales vix crassiores, sed longiores et angustiores, limbum duplicem — triplicem optime definitum efficientes; ***costa*** basi 0.14 mm. crassa, rubra, superne fusco-virens, in cuspidem in foliis inferioribus breviorem, in superioribus longam parce dentatam strictam vel subflexuosam excurrens, plano-

convexa, apice subteres, cellulis ventralibus 2, ducibus medianis 3—4 paullo minoribus, comitibus solito majoribus, cellulis dorsalibus amplis 10 composita.

Folia perichætialia intima triangula, margine plano vix limbata, costa longe excurrente cuspidata, tenuissime contexta.

Inflorescentia synoica vel heteroica, floribus femineis raro obviis; *antheridia* perpauca, 0.4 mm. longa, 0.1 mm. crassa.

Vaginula atro-brunnea, convexo-conica, 0.9 mm. longa, 0.4 mm. crassa.

Seta 3—5 cm. longa, 0.18—0.12 mm. crassa, leniter flexuosa, superne dextram versus contorta.

Capsula nutans vel horizontalis, clavata, regularis vel leniter gibbosa, sub orificio contracta, post lapsum operculi constricta, inter collum et sporangium quoque angustata, sine operculo 4.4 mm. longa, 1.1 mm. crassa, viridi-lutea, ætate fusco-rubra, opaca; collum 2.1 mm. longum, obconicum, siccitate profunde plicatum et rugulosum; cellulæ epidermicæ ca. 0.036 mm. longæ latæque, stomata ovalia, 0.053 mm. × 0.04 mm. magna, circulo cellularum proprie efformatarum pro more circumdita, poro lineari; sporangium ellipticum, sublæve, cellulæ epicarpicæ tenues, rectangulæ, ca. 0.022 mm. latæ, submarginales in seriebus ca. 5 hexagonæ, marginales in seriebus duabus applanatæ.

Exostomii dentes remoti, siccitate erecti, e fundo aurantio-luteo inferne sensim dissoluto ca. 0.045 mm. alto lanceolati, 0.57 mm. longi, 0.075 mm. lati, lutescentes, apice hyalini, latiuscule lobato-limbati; scutula basalia rectangula, 0.022 mm. alta, punctulis subtilissimis dense obsita, apicalia papillulosa, suturis distinctis, linearibus, mediana recta — subangulata; lamellæ ca. 35, præsertim mediæ densæ, humiles, inter se liberæ, margine ventrali integræ, ad latera obtuse sed distincte excurrentes, unde margines strati ventralis obtuse pectinati evadunt. *Endostomium* liberum, hyalinum, tenue. punctulatum, membrana 0.27 mm. alta; processus lanceolati, foraminibus transverse latioribus pertusi; cilia terna, longitudinis processuum, appendiculis longis instructa.

Annulus duplex, 0.08 mm. altus, spiraliter dissiliens.

Operculum conicum, acutum, 0.64 mm. altum, 0.9 mm. latum, luteum — rubrum, opacum, margine leniter crenulatum.

Spori viridi-lutei, 0.016—0.02 mm. magni, dense papillulosi, subpellucidi. —

„Campello-Monti (prov. Novar. Pedemontii) juxta semitam inter pagum et „Alpe Foscalina" prope fodinam derelictam ferri et nickelii, 1350 m., $^2/_8$ 1906:" E. Levier.

Le collecteur de cette espèce, mon honoré ami, M. Levier, m'informe qu'elle a été rapportée par quelques bryologues au groupe *cæspiticium*, et confondue par d'autres avec le *B. cirratum* et le *B. intermedium.* Pour moi, le fait qu'une plante a été rapportée, par divers botanistes, à différentes espèces, me porte fortement à la croire nouvelle, et, dans le cas présent du moins, cette hypothèse se trouve pleinement justifiée par l'observation. Ce *Bryum* doit sans le moindre doute être subordonné au groupe *capillare*, et dans celui-ci il constitue un type bien distinct de ceux connus antérieurement, caractérisé par l'opercule conique, l'inflorescence synoïque et le tissu foliaire relativement ferme. L'opercule conique constitue un caractère qu'on ne retrouve aussi prononcé que chez le *B. umbratum*, (espèce nouvelle que je vais décrire page 37); le *B. torquescens* présente aussi un opercule plus élevé que d'ordinaire dans ce groupe avec une tendance marquée à devenir conique. L'inflorescence synoïque n'existe, dans cette division du genre *Bryum*, que chez le *B. torquescens.* Un tissu foliaire conforme à celui du *B. pedemontanum* ne se voit, parmi les espèces voisines, que chez les *B. umbratum* et *subrutilum.* Il me reste donc à préciser les caractères qui distinguent le *B. pedemontanum* des trois espèces que je viens de nommer. Il s'écarte du *B. torquescens* par la forme des feuilles plus allongées, par la marge des feuilles comales intérieures réfléchie sur tout le contour, par le tissu foliaire moins lâche, par la couleur plus claire de la capsule dont les parois des cellules épidermiques sont beaucoup moins épaissies, par l'anneau plus étroit et moins composé, (double au lieu de triple,) par l'opercule opaque, par les processus plus étroits et par les spores plus grandes, distinctement papilleuses.

Les différences avec *B.* ***subrutilum*** se trouvent surtout dans l'inflorescence, dans la forme de l'opercule et dans la texture de l'épiderme capsulaire. Il se distingue aussi nettement du *B.* ***umbratum*** par l'inflorescence, par les dents plus larges et par l'endostome dont la membrane est plus haute, par les cils pourvus de longs appendices, et par les spores plus grandes.

L'espèce de M. Levier ne peut être identique avec le *B.* ***intermedium (var. Limprichtii)*** ni avec le *B.* ***cirratum***, à cause de la présence, dans son péristome, des caractères propres au groupe du *B.* ***capillare:*** les lamelles très-nombreuses et très-rapprochées l'une de l'autre, et le fond peu marqué des dents.

Bryum rhexodon n. sp.

(Pl. II, fig. 11, a, a, b, c.)

Cæspites densi, pæne toti terra sepulti, apicibus luteo-viridibus tantum emersis.

Surculus iteratim innovando ramosus, innovationibus ad 3 mm. longis, basi subnudis, apice gemmiformibus; tomento fusco, verrucoso, haud copioso.

Caulis purpureus, 0.3 mm. crassus, sectione pentagonus, e fasciculo centrali maximo, (diametro 0.1 mm. magno,) collenchymatico, reti laxo, tenui, areolis peripheriam versus paullo minoribus, compositus.

Folia caulina haud decurrentia, sicca laxe conniventia, humida erecto-patentia, infima ovato-acuminata, margine plano vix limbata, costa in apice dissoluta; inde cito majora, media late ovato-ovalia, 1.5 mm. longa et 0.65 mm. lata, margine plana vel reflexa, limbo parum distincto, costa breviter excurrente; comalia ad insertionem angustata, ad angulos subauriculata, ovato-lanceolata, 2.5 mm. longa, 0.6—0.68 mm. lata, lamina in apice longe protracta, in cuspidem longam — longissimam, in summis lamina vix breviorem attenuata, intra marginem vulgo plica exarata, margine integro late reflexa, limbo infra medium nullo, ad medium indistincto, apice tamen satis lato, concaviuscula, basi rubentia; ***cellulæ*** basilares mediæ porosæ, rectangulæ, 0.06—0.07 mm. longæ, 0.013—0.02 mm. latæ, angulares subquadratæ, ca. 0.04 mm. longæ latæque; illæ folii superioris

haud porosæ, mediocriter crassæ, subirregulares, elongato-hexagonæ — rhomboideæ, 0.04—0.06 mm. longæ, 0.013 mm. latæ, infra medium margines versus longiores, ceterum autem parum diversæ, supra medium, præsertim autem in apice, et longiores et angustiores, limbum latiusculum, male tamen definitum, efformantes; *costa* basi purpurea, ceterum fusco-viridis, inferne 0.08 mm. lata, in cuspidem longam substrictam apice dentatam excurrens, sectione inferne plano-convexa, superne teres, dorso maxime prominens, cellulis ventralibus 2—4 magnis, ducibus 4 multo minoribus, fasciculo comitum bene distincto, illo stereidearum valido, cellulis dorsalibus ca. 10, parvis.

Folia innovationum minora, indistincte limbata, costa brevius excurrente.

Folia perichætialia intima anguste ovato-lanceolata vel anguste triangula, margine haud limbato plana, costa longissime excurrente.

Inflorescentia polyoica, floribus masculis, femineis, rarius hermaphroditis observatis; *antheridia* ca. 6, 0.38 mm. longa, 0.085 mm. crassa, (*folia perigonialia* intima florum masculorum minuta, ovato-rotundata, margine plana, elimbata, costa in cuspidem dentatam lamina longiorem excurrente;) *pistillidia* ca. 6, 0.5 mm. longa; *paraphyses* paucæ.

Vaginula rubra, crasse ovalis, 0.7 mm. longa, 0.43 mm. crassa.

Seta 25 mm. longa, basi 0.18 mm., apice 0.15 mm. crassa, parum flexuosa, vage torta, apice truncata, luteo-rubra, nitida.

Capsula humida pendula, sicca horizontalis — nutans, deoperculata 2.3 mm. longa et 1.2 mm. crassa, e collo obconico 0.8 mm. longo regulari vel curvulo contra setam bene definito ætate plicato crasse ovalis, sub ore lato non angustata, tota ochracea, opaca, sub ore nitida; cellulæ exothecii ad orificium in seriebus 3 4 quadratæ, parietibus præsertim ad angulos incrassatis, ceteræ formæ variæ, rotundæ — quadratæ, pleræque rectangulæ, 0.013—0.027 mm. latæ, parietibus tenuibus, flexuosis; eædem colli quadratæ — rotundatæ, 0.03 mm. latæ; stomata numerosa, distinctissime supracutanea, subrotunda, 0.04 mm. lata, rima lineari.

Exostomii dentes subremoti, siccitate erecti, apicibus leniter conniventibus — introflexis, fundo 0.09 mm. alto, e luteo et aurantio-luteo variegato, parum crasso, inferne arcubus uno — tribus distincte definito, e basi 0.067 mm. lata 0.34 mm. longi, mox fracti, æqualiter angustati, ipso apice obtusuli, angustiuscule limbati, e basi usque supra medium lutei, ceterum hyalini; scutula basilaria rectangula — quadrata, 0.011—0.024 mm. alta, subtiliter punctulata, apicalia papillulosa, suturis papillulosis, mediana ægrius conspicienda, pæne recta; lamellæ ca. 15, mediocriter altæ, acutæ, ad latera non excurrentes; in parte dentis lutea septis accessoriis superne singulis inferne binis, medianis vel lateralibus, rectis vel obliquis, interdum curvatis inter se conjunctæ. *Endostomium* ab exostomio difficile solvendum, luteolum — pæne hyalinum, sublæve; membrana 0.12 mm. alta; processus lanceolato-lineares, marginibus nodosi, dentibus paullo breviores, secus carinam rimosi; cilia terna, processubus breviora vel pæne æquilonga, nodosa vel nonnunquam appendiculis longis instructa.

Annulus?

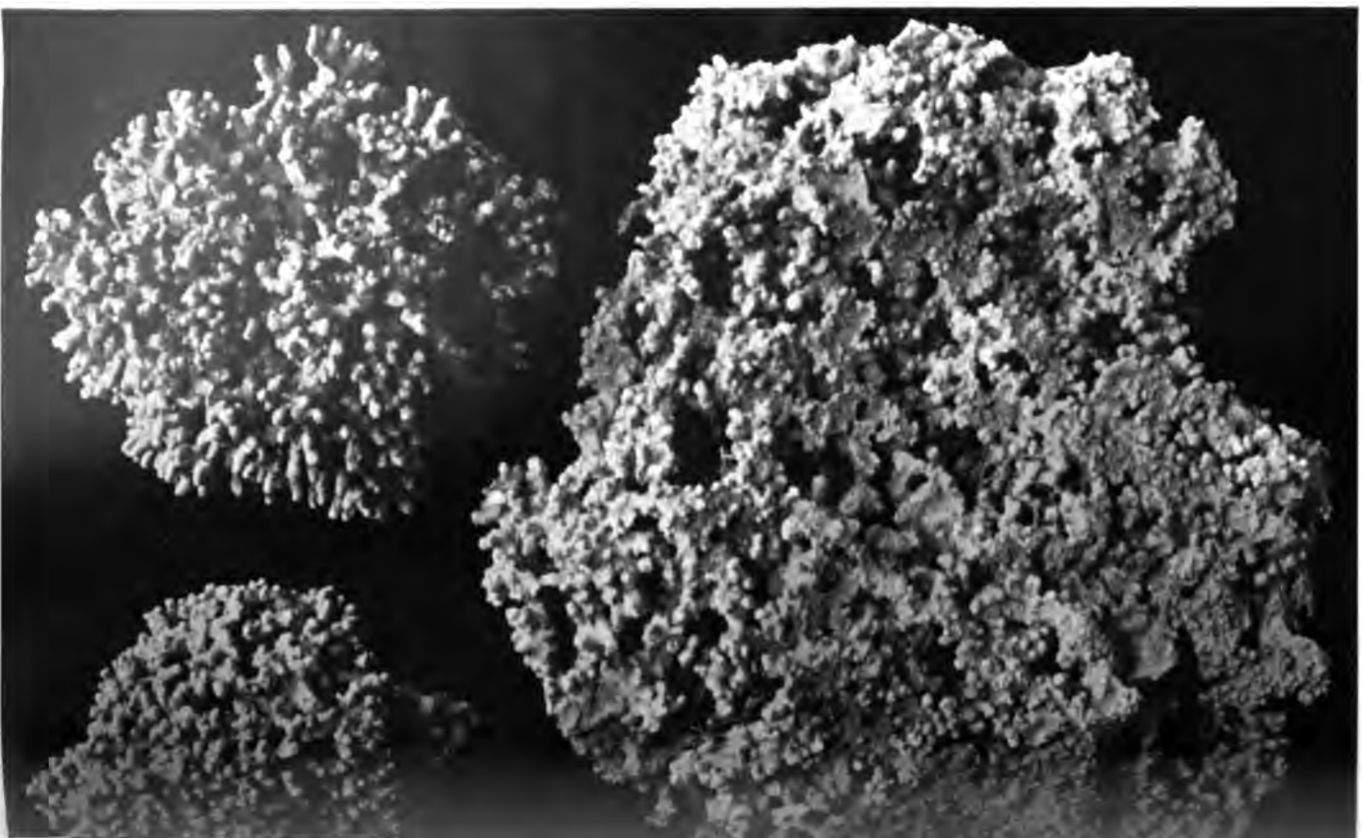
Operculum?

Spori singulatim tantum microscopio visi, 0.027—0.033 mm. magni, superficie quasi pulverulenti, subpellucidi, ut videtur, luteo-fusci. —

J'ai trouvé cette espèce, le 17 août 1887, à Visdalen, dans le canton de Lom, 700 m. environ au-dessus de la mer, sur la terre dans les fissures des rochers schisteux. Les fruits étaient trop avancés, déoperculés et vides de spores.

Il est toutefois bien facile de reconnaître le *B. rhexodon.* En examinant le fruit, on pourrait être tenté, peut-être, de soupçonner une forme du *B. pendulum,* parce que les dents péristomiales présentent des cloisons accessoires entre les lamelles. Mais ces cloisons ne produisent pas du tout l'aspect irrégulier si caractéristique des dents du *B. pendulum;* elles rappellent plutôt celles du *B. arcticum,* et les dents sont extremement frêles, la plupart étant cassées après la chute de l'opercule. L'endostome n'est pas aussi fortement adhérent à l'exostome que chez le *B. pendulum,* il semble qu'il

1, 3

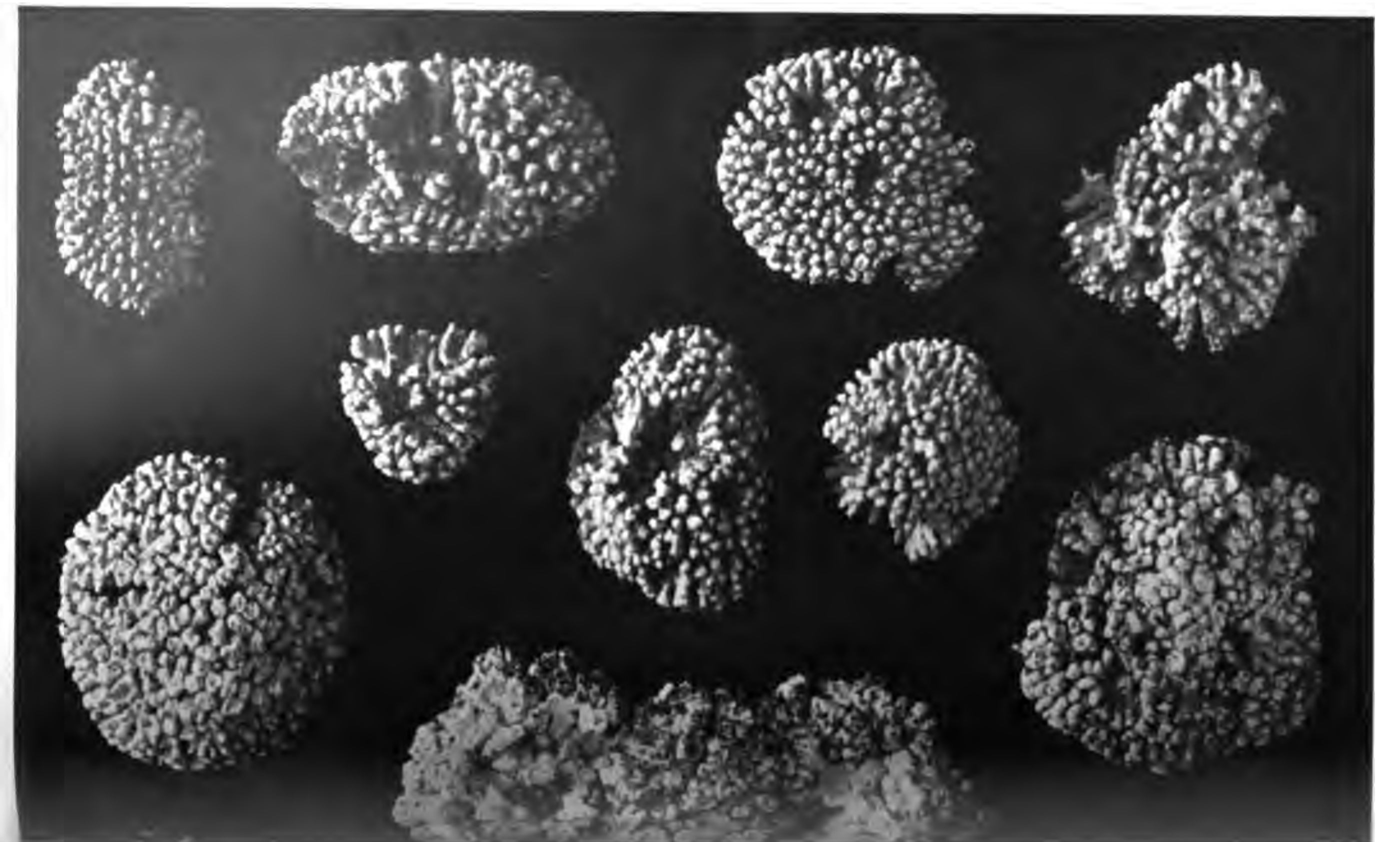


2

4



Lithothamnion breviaxe Fosl.



1—4

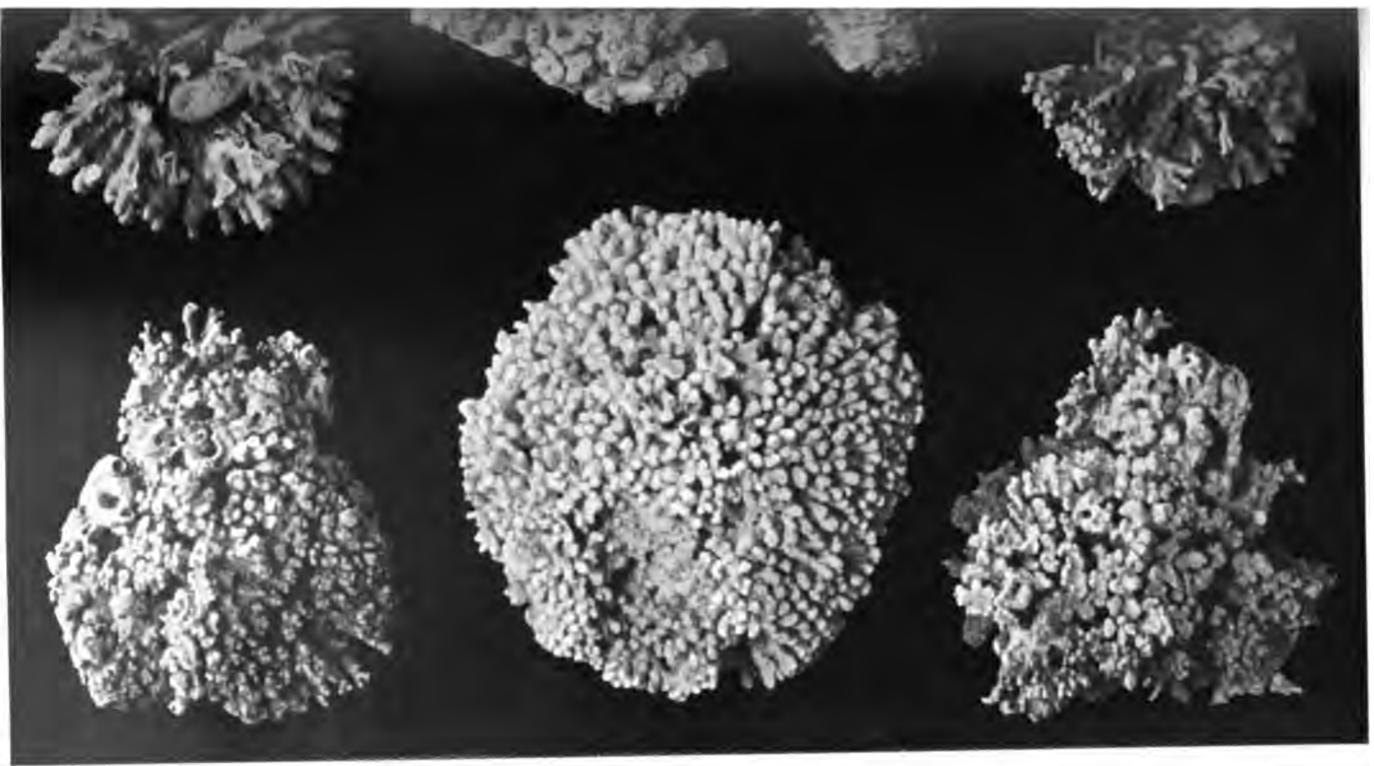
5—7

8—9

10

11—12

13—15



Lithothamnion vardöense Fosl.

s'en laisse détacher quoique avec difficulté, et les processus sont étroitement percés le long de la carène. Les cils sont quelquefois pourvus d'appendices bien développés, c'est pourquoi le *B. rhexodon* doit prendre place dans la subsection *Arctobryum*. Mais un caractère encore plus net est présenté par les feuilles; celles-ci sont d'une forme parfaitement différente de celle des feuilles du *B. pendulum*, et beaucoup plus longuement cuspidées que chez aucune autre forme de la subsection *Arctobryum*.

Bryum riparium n. sp.

Cæspites laxi, 3 cm. alti, intus fuscescentes et arena fluviali obruti, superne e luteolo virides nitiduli.

Surculus simplex vel interdum spurie dichotomus, dense foliatus, ex axillis foliorum radicellas longas fusco-brunneas parum ramosas emittens.

Caulis lutescens, demum fuscus, 0.26 mm. crassus, in sectione transversa acute pentagonus, fasciculo centrali 0.05 mm. magno, reti ceterum laxo, peripheriam versus sensim crassiore, cellulis periphericis multo minoribus.

Folia caulina densa, inferiora siccitate erecta et laxe incumbentia, humiditate erecto-patentia, superiora et sicca et humida erecto-patentia; inferiora breviter decurrentia, ovali-lanceolata, 1.7 mm. longa, 0.37 - 0.45 mm. lata; superiora paullo longius decurrentia, ovato-lanceolata, 1.6 mm. longa, 0.54—0.64 mm. lata; omnia ad insertionem haud angustata, breviter cuspidata, margine recto vel infra medium uno latere vel utroque anguste reflexa, apice obsolete emarginata, anguste limbata, concava, basi haud rubentia; *cellulæ* parum vel mediocriter incrassatæ, parce porosæ, granulis chlorophylli carentes, in foliis junioribus utriculo primordiali contracto instructæ, basilares subquadratæ — hexagonæ — breviter rectangulæ, 0.03 mm. latæ, nonnihil turgidæ, angulares haud diversæ, illæ partis folii decurrentis elongato-rectangulæ; in folio superiore oblique elongato-hexagonæ, 0.053—0.067 mm. longæ et 0.016 mm. latæ, marginales in seriebus 2—3 lineares, quo fit limbus satis distinctus, in apice folii tamen dissolutus; *costa* viridis vel rufescens, basi 0.067 mm. lata, cum folio evanida vel in apicu-

lum subintegrum breviter excurrens, in sectione transversa plano-convexa, dorso parum prominens, cellulis ventralibus 2—3 magnis, ducibus totidem ejusdem magnitudinis, fasciculo comitum minuto, illo stereidearum parvo, uni- vel bistrato, cellulis dorsalibus 6—8, lateralibus tantum magnis.

Cetera desunt. —

Cette espèce a été découverte par un jeune botaniste suédois, le dr. E. Nyman qui succomba à une mort prématurée à Munich, au retour d'un séjour de plusieurs années à Java; il l'avait trouvée à l'occasion d'un voyage en Norvège, près de la rivière Lyseelven, dans le département de Stavanger, en juillet 1893. C'est M. Jäderholm qui a eu l'obligeance de m'en envoyer un exemplaire.

Le ***B. riparium*** appartient au groupe du ***B. alpinum***, mais il se distingue bien de la plupart des espèces en question par les feuilles décurrentes et pourvues d'une bordure. Il n' a des relations étroites qu'avec les ***B. rivulare*** et ***Velenovskyi***. Chez les derniers, les feuilles ont des cellules plus longues et, par conséquent, plus étroites, une bordure à peine différenciée et la nervure disparaisssant avant le sommet; en outre, les couches périphériques de la tige ont les parois cellulaires à peine épaissies. Le ***B. rivulare*** a des marges foliaires largement réfléchies jusqu' au sommet, les cellules de la partie décurrente des feuilles carrées et la bordure plus large que celle du ***B. riparium***; de plus la section transversale de la tige présente des différences prononcées: le contour est arrondi, le faisceau central n'occupe que la dixième partie du diamètre, le tissu est mince jusque dans la périphérie, et les cellules de grandeur égale, celles de la couche périphérique seulement un peu plus petites.

Dans le groupe naturel du ***B. alpinum***, ces trois espèces constituent un sous-groupe caractérisé, comme je viens de dire, par les ailes décurrentes des feuilles.

Je profite de cette occasion pour introduire dans la flore de Norvège, comme un citoyen nouveau, le ***B. rivulare*** Arn. On ne connaissait jusqu' ici cette espèce que d'une localité suédoise: les échantillons norvégiens se trouvaient parmi les récoltes de feu le pasteur Kaurin; il les avait recueillis près de Hallerud, à Sande.

au mois de septembre 1887, mais il les avait méconnus, à en juger par l'étiquette: *Bryum Mildeanum? alpinum?*

Ces exemplaires et la plante suédoise se ressemblent comme deux gouttes d'eau; les uns et les autres sont parfaitement stériles.

Bryum spissum n. sp.

(Pl. I, fig. 4, a, a, b, b, c.)

Cæspites compacti, 1.5 cm. alti, intus fusco-brunnei — pallescentes, superficie luteo-virides, plani.

Surculus innovando dense ramosus, innovationibus gemmaceis, tomento denso, brevi, fusco-brunneo.

Caulis 0 24 mm. crassus, brunneo-fuscus, sectione acute pentagonus, fasciculo centrali 0.07 mm. lato, collenchymatico, areolis ceteris violaceis, mediocribus, hexagonis, mediocriter incrassatis, stratis periphericis vix diversis.

Folia caulina siccitate parum mutata, erecta, sese invicem tegentia, humiditate erecto-patentia, infima mox collapsa, latissime ovata, costa excurrente breviter cuspidata, vix limbata, margine reflexa; media ovali- — ovato-lanceolata, 2.4 mm. longa, 0.65—0.77 mm. lata, margine ad apicem usque anguste reflexa, limbo distincto instructa, costa in cuspidem mediocrem substrictam parum denticulatam excurrente; summa ovali-acuminata, costa excurrente longe cuspidata, 2.2 mm. longa, 0.46 mm. lata, subauriculata, margine reflexa, indistinctius limbata, basi vinoso-rubentia; *cellulæ* satis leptodermes, parietibus præsertim transversis porosis, basales rectangulæ, 0.08 mm. longæ, 0.025 mm. latæ, angulares breviores et latiores, subinflatæ; illæ folii superioris rhomboideæ — elongato-hexagonæ, 0.04—0.062 mm. longæ et 0.013—0.017 mm. latæ, marginales in seriebus 3—4 lineares, incrassatæ, limbum in foliis mediis bene distinctum formantes; *costa* 0.08 mm. lata, basi fusco-rubra, ceterum fusco-virens, magis minusve longe excurrens, plano-convexa, cellulis ventralibus 2—3, ducibus medianis 3—4, fasciculo comitum distincto stereidearum crasso, cellulis dorsalibus 7—8.

Folia innovationum late ovata, 1.4 mm. longa, 0.75 mm. lata, cito in cuspidem longiusculam subrigidam abeuntia, margine late reflexa, haud limbata.

Folia perichætialia intima ovato-lanceolata, plana, subelimbata, costa longissime excurrente.

Inflorescentia synoica; flores crassi, organis sexus alterius numerosissimis, alterius perpaucis; *antheridia* 0.34 mm. longa, 0.09 mm. crassa; *pistillidia* 0.43 mm. longa; *paraphyses* solito pauciores.

Vaginula purpurea, ovato-conica, 0.8 mm. longa, 0.37 mm. crassa.

Seta pro more 15 mm. longa, rarius 25 mm. vel tantum 10 mm. attingens, 0.15 mm., apice 0.11 mm. crassa, basi purpureo-brunnea, superne expallescens, substricta, sub apice sinistram versus dense contorta, ipso apice late arcuata — hamata.

Capsula et directione, (ut horizontalis — pendula, interdum suberecta,) et magnitudine varia, deoperculata nunc 3.4 mm. longa et 1 mm. crassa, nunc 1.2 mm. longa et 0.62 mm. crassa, pro more autem 2.2 mm. longa et 1 mm. crassa, e collo defluente fusco vix curvulo ætate valde contracto profundeque plicato subito ovata, sub ore satis lato haud angustior, luteo-fusca, opaca, lævis; cellulæ epidermicæ in collo irregulariter polygonæ, ca. 0.048 mm. latæ, subflexuosæ, circum stomata minores; stomata sat numerosa, late ovalia, 0.06 mm. longa, 0.044 mm. lata, rima lineari; eædem sporangii leptodermes, satis regulares, breviter rectangulæ, ca. 0.07 mm. longæ et 0.048 mm. latæ, orificium versus polygonæ, marginales in seriebus duabus transverse elongato-hexagonæ, angustæ.

Exostomii dentes longe remoti, siccitate erecti, apicibus incurvis, fundo pallide aurantio, tenui, angusto, 0.38 mm. longi, 0.06—0.08 mm. lati, e basi ad medium pæne æquales, supra medium sensim angustati, lutei, apice hyalini, sat late lobato-limbati; scutula basalia rectangula, 0.019 mm. alta, vix conspicue punctulata, apicalia papillulosa, suturis haud ægre discernendis, mediana magis minusve angulata; lamellæ ca. 20, basi remotiores, medio crebriores, normaliter evolutæ, ad latera acute excurrentes. *Endostomium* vix adhærens, pæne hyalinum; membrana 0.17 mm. longa, processus latiuscule lanceolati, in carina fenestrati — hiantes vel imo bifurci, papillulosi; cilia bina — terna, longa, papillulosa, appendiculis longis interdum geminatis instructa.

Annulus 0.095 mm. altus, triplex, spiraliter revolvens.

Operculum conicum, mamilla lata obtusa instructum, 0.53 mm. latum, ca. 0.3 mm. altum, nitidum, luteo-rubrum, margine integrum.

Spori rubro-lutei, 0.023—0.027 mm. magni, dense papillulosi, oleo pæne impleti. —

Cette espèce est connue de Gudbrandsdalen, province centrale de la Norvège méridionale, où elle se plait dans les fissures et sur les petits amas de terre à la surface des rochers schisteux découverts. Je la trouvai le premier le 28 août 1887 près de Lo en Nordre Fron, et récemment je l'ai reconnue dans les collections de feu mon ami, M. Ryan, qui l'avait recueillie, le 13 juillet 1895, près de Kringen, en Sel. La dernière récolte a des capsules en grande partie encore operculées; dans celle de 1887, au contraire, la sporose est déjà finie.

Quoique la section des *Eubrya synoica* comprenne les espèces les plus polymorphes de ce genre embrouillé, la détermination du *B. spissum* ne comporte pas de difficultés. Il est assez facile à reconnaître par le col bien distinct de la capsule, par la nervure des feuilles supérieures longuement excurrente etc.

Bryum umbratum n. sp.

(Pl. II, fig. 12, a, a, b, c.)

Dioicum. Plantæ femineæ et masculæ in eodem cæspite commiscuæ.

Cæspites densi, 3—4 cm. alti, turgidi, intus fusco-decolorati, superficie virides.

Surculus pluries innovando ramosus, innovationibus brevibus inferne subnudis apice comantibus, tomento fusco ramosissimo.

Caulis violaceo-niger, 0.24 mm. crassus, sectione transversa obtuse pentagonus, fasciculo centrali 0.048 mm. diametro metiens, reti ceterum laxo, tenui, undulato, areolis stratorum duorum periphericorum minoribus, parietibus crassioribus, extus tamen tenuibus.

Folia caulina inferiora remota, ætate rubentia, longe decurrentia, e basi contracta rectangulari late ovalia, satis cito breviter

cuspidata, ad apicem usque (et ad basim quidem late) reflexa, distincte limbata, costa rubra, in vel cum apice dissoluta; superiora comantia, minus distincte decurrentia, erecta — erecto-patentia, siccitate undique flexuosa, nitentia, ex insertione angustiore ovali-lanceolata vel ovato-lanceolata, subsensim breviter cuspidata, 2.4 mm. longa, 1 mm. lata, versus apicem usque reflexa, integra, dimidio inferiore haud conspicue limbata, supra medium limbo lutescente bi- — triseriato bene definito instructa, infima basi e vinoso rubentia; *cellulæ foliares* mediocriter incrassatæ, parietibus transversis tantum porosis, basales breviter rectangulæ, 0.04 mm. longæ, 0.02—0.023 mm. latæ; angulares vix diversæ; illæ folii ceteri rhombeo-hexagonæ, 0.04—0.06 mm. longæ, ca. 0.02 mm. latæ, marginales folii superioris subito lineares, flexuosæ, crassiores; *costa* ad basim 0.1 mm. lata, rubens, in foliis inferioribus haud excurrens, in superioribus in cuspidem brevem subintegram excurrens, basi plano-convexa, superne biconvexa cellulis ventralibus 4, ducibus totidem, fasciculo comitum magno, illo stereidearum bi- — tristrato, cellulis dorsalibus ça. 10.

Folia innovationum breviora, pro ratione longiora, citius longiusque cuspidata.

Folia perichætialia interiora caulinis minora minusque cito cuspidata, ceterum vix diversa; intima 2—3 minuta, late squamiformia, rosea.

Pistillidia 2—3, 0.5 mm. longa; *paraphyses* perpaucæ, breviores.

Vaginula purpureo rufa, conica, 0.8 mm. longa, 0.38 mm. crassa.

Seta 2—3 cm. longa, 0.19 mm. crassa, flexuosa, pallide rubra

Capsula horizontalis — nutans, pro more curvula, anguste clavata, inter collum et sporangium contracta, post delapsum operculi sicca sub orificio omnium maxime strangulata; collum obconicum, curvatum vel rarius regulare, 1.5 mm. longum, fusco-rubrum, siccitate rugosum, cellulis epidermicis quadratis, 0.033 mm. longis latisque, stomatibus ovalibus, 0.06 mm. longis, 0.04 mm. latis, annulo cellularum propriarum circumditis, rima lineari; sporangium regulare, elongato-ovatum, 2 mm. longum, 0.8 mm. crassum, luteo-

rubrum — fusco-rubrum, opacum, sublæve, cellulæ epidermidis brevius longiusve rectangulæ, ca. 0.024 mm. latæ, parietibus mediocriter incrassatis valde flexuosis, submarginales regularius quadratæ — hexagonæ, 0.034 mm. latæ, parietibus non flexuosis, marginales in seriebus 1—2 latiores quam longiores.

Exostomii dentes siccitate erecti, dimidio superiore late incurvi, remoti, fundo angusto, luteo-aurantio, male delimitato, lineares, ad 0.6 mm. longi, 0.072 mm. lati, supra medium sensim in cuspidem longam acutissimeque subulatam angustati, tota longitudine lutescentes, limbo tenuissimo latiusculo cincti; scutula rectangula, ut pro more 0.014 mm. alta, dense punctulata, apicalia dense papillulosa, suturis parum conspicuis, mediana angulosa; lamellæ ca. 33, mediocriter altæ, obliquæ, normaliter evolutæ, ad latera excurrentes. *Endostomium* exostomio haud adhærens, pæne hyalinum, subtilissime punctulatum, membrana 0.2 mm. alta, processus siccitate in conum conniventes, dentibus multo breviores, punctulati, lanceolato-subulati, fenestris late ovalibus ca. 6 pertusi; cilia terna, papillulosa, appendiculis remotis mediocribus munita, mox diffracta.

Annulus spiraliter dissiliens, duplex, 0.08 mm. altus.

Operculum 0.64 mm. latum, 0.54 mm. altum, aut exacte conicum aut alte convexum et apiculatum, rubro-luteum, opacum, margine integrum.

Spori 0.013—0.15 mm. magni, luteo-virides, minutissime punctulati, guttulam oleosam centralem continentes, ceterum pellucidi. —

Planta mascula æque ac feminea innovationibus superpositis subnodosa. *Flos masculus* capituliformis. *Folia perigonialia* intima e late ovato sensim in cuspidem angustata, margine plana, vix limbata, costa pro ratione longe excurrens. *Antheridia* numerosa, (17 numeravi,) 0.48 mm. longa, 0.12 mm. crassa, rosea; *paraphyses* fere totidem. —

Je découvris cette espèce le 22 août 1902 à la base ombragée de rochers schisteux dans un bois de pins en Opdal, 550 m. environ au-dessus de la mer; elle formait là des touffes d'une étendue considérable et portait des sporogones nombreux, quelques-uns encore operculés, la plupart, cependant, venant de détacher l'oper-

cule. Plus tard je l'ai retrouvée à Opdal en plusieurs endroits de sorte qu'elle doit être considerée comme commune dans cette région sur les stations semblables, entre 520 m. et 650 m. de hauteur. Elle existe également dans un canton voisin, à Insetlien.

Comme le montre la description, cette espèce constitue un type spécial dans la section dont les membres se groupent autour du *B. capillare.* Dans la série de ces espèces elle occupe, en commun avec le *B. pedemontanum,* une position distincte par un combinaison de caractères qui ne se retrouve pas ailleurs: le tissu serré des feuilles et l'opercule conique. Je renvoie le lecteur au commentaire qui suit la description donnée plus haut du *B. pedemontanum;* il y trouvera, à propos de celui-ci, les caractères qui distinguent également le *B. umbratum* des seules espèces auxquelles on peut le comparer.

Fontinalis Bryhnii Limpr. n. sp.

in litt. ad Bryhn $^{9}/_{1}$ 1894 et $^{8}/_{9}$ 1901.

Ad 25 cm. longum, nigro-viride, molle.

Surculus ubique foliosus, ramos porrectos sine ordine emittens, et surculus et rami apice pæne pungentes.

Caulis atro-fuscus, 0.24 mm. crassus, teres, rete centrale tenerum, hyalinum, areolis hexagonis, periphericum in stratis 2—3 crassius, fuscum.

Folia caulina remota, et humida et sicca patentia — patula, distincte decurrentia, late ovato-lanceolata, 4—4.8 mm. longa et 1—1.25 mm. lata, acuta, margine integerrimo plana, mediocriter concava, plica mediana vel laterali vel obliqua parum profunda instructa, angulis convexis; *cellulæ* vix porosæ, basales incrassatæ, mediæ bistratæ, fuscæ, rectangulæ, 0.11—0.15 mm. longæ, 0.017 mm. latæ, angulares in series longitudinales ca. 5 dispositæ, turgidæ, rectangulo-hexagonæ, 0.067—0.11 mm. longæ, 0.037 mm. latæ, chlorophyllo opacæ, utriculo primordiali contracto; illæ medii folii leniter flexuosæ, lineares, plurimæ 0.2 mm. longæ et 0.013 mm. latæ, rarius 0.1 mm. tantum longæ, mediocriter incrassatæ, contento obscuratæ, utriculo primordiali haud conspicuo; apicales breviores et latiores.

Folia ramea distinctius concava, apice canaliculata, caulinis minora, ceterum similia.

Inflorescentia synoica. *Flores* et in caule et in ramis siti, elliptici, fusci; folia ovata, subito breviter acuminata, apice siccitate leviter recurvula, convoluta, summo apice crenulata; in axillis foliorum superiorum fila brevia brunnea. Bractea intima *antheridia* 2—3, 0.74 mm. longa, 0.18 mm. crassa, et *pistillidium* 0.63 mm. longum amplectens; paraphyses magis minusve numerosæ, antheridiis longiores, lutescentes, chlorophyllosæ. —

Trouvé pour la première fois, le $^5/_8$ 1885 par M. Bryhn en compagnie du *F. seriata* à Elverum, sur les rochers dans le fleuve de Glommen. Limpricht le reconnut comme n. sp. et lui donna le nom ci-dessus, mais malgré cela, dans son ouvrage „Laubmoosflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz“, II, p. 668—669 (août 1894) il le réunit au *F. baltica.* En juillet 1901 M. Bryhn retrouva cette plante dans un autre lieu très éloigné du premier, dans le canton de Söndre Aurdal, près de Sörum (60° 39′ lat. bor.,) attachée à des pierres ou à des rochers de la rivière de Bægna, et Limpricht auquel il envoya des spécimens de cette nouvelle localité, considéra à nouveau la plante comme étant une bonne espèce et signala in litt. les caractères qui l'éloignent du *F. androgyna* et du *F. baltica.* Limpricht étant décédé avant de publier l'espèce nouvelle, M. Bryhn m'a envoyé des spécimens de l'un et l'autre endroits afin de la décrire. —

Il n'y a que très peu d'espèces de *Fontinalis* qui font exception à la règle générale de l'inflorescence dioïque. Tant que l'on ne connût qu'un seul *Fontinalis* à fleurs hermaphrodites, le *F. androgyna,* espèce en quelque sorte intermédiaire entre les deux autres parmi lesquelles elle croissait, le *F. antipyretica* et le *F. hypnoides,* on put voir dans cette inflorescence spéciale une pure irregularité; on pouvait regarder, en effet, le *F. androgyna* comme un hybride et l'inflorescence particulière comme un cas anormal. Cette hypothèse pourrait paraître d'autant plus probable que la plante ne fructifiait pas bien qu'elle produisit des fleurs en assez grand nombre. Mais ces conjectures sont devenues insoutenables

après la découverte de deux autres espèces du même genre également hermaphrodites. Le *F. baltica* porte des fruits, et, par conséquent, personne ne peut songer à le considérer comme un produit hybride; quant au *F. Bryhnii,* rechercher les parents qui l'auraient produit, est un problème insoluble, car dans l'un des deux endroits où on l'a trouvé, on n'a pas remarqué d'autre Fontinale que le *F. seriata,* espèce qui ne peut pas entrer ici en considération, et dans l'autre il croissait, non seulement sans être accompagné par d'autres espèces du genre, mais aussi en immense quantité. De ces circonstances je conclus qu'on ne peut refuser, au *F. androgyna,* en raison de son inflorescence, son entière autonomie. L'absence de fruits chez ces Fontinales s'explique facilement, si l'on se souvient que le dessèchement temporaire de la station est une condition indispensable pour la fructification; si les Fontinales sont couverts par l'eau pendant toute l'année, les fruits n'apparaissent pas même quand les fleurs sont en grande quantité.

Il ressort de tout cela qu'il faut attribuer à l'inflorescence des Fontinales pour la distinction des espèces la valeur qu'on lui accorde dans les autres familles.

Limpricht, dans l'ouvrage cité, décrit l'inflorescence du *F. androgyna* et du *F. baltica* comme paroïque, et il mentionne expressivement pour le dernier l'existence d'anthéridies nues à l'aisselle des bractées florales supérieures, il n'est donc pas étonnant qu'il se soit formé la même opinion au sujet du *F. Bryhnii.* L'examen minutieux des fleurs du *F. androgyna* et du *F. Bryhnii* m'a conduit à un autre résultat, je les ai trouvés synoïques tous deux. La préparation d'un assez grand nombre de fleurs ne m'a pas montré, dans un seul cas, la présence d'anthéridies dans les aisselles; les organes sexuels étaient toujours enveloppés ensemble dans la bractée intime convolutée, et j'ai tout lieu de croire que le *F. baltica,* lui aussi, est, en réalité, synoïque. J'ai, cependant, observé, chez cette dernière espèce, une legère différence avec les deux autres, en ce que les anthéridies et les archégones ne sont pas enveloppées par une seule bractée florale; il ma semblé que les deux feuilles florales intimes concouraient à envelopper ces organes. L'observation de ce détail de structure, difficile en soi,

le devient plus encore par la circonstance que les anthéridies se détachent très facilement; une legère pression de l'aiguille, inévitable pendant la préparation, suffit, en effet, à les exprimer du tuyau formé par les bractées; peut-être, cela a-t-il inspiré à Limpricht l'idée que les anthéridies sont originellement situées à l'aisselles des feuilles périchétiales.

En tenant compte de l'inflorescence, le *F. Bryhnii* ne peut donc être comparé qu'aux deux espèces ci-dessus nommées. Il se distingue du *F. baltica* par ses feuillés beaucoup plus grandes, obtuses et dépourvues d'oreillettes. Les différences avec *F. androgyna* sont exposées comme suit par Limpricht dans une de ses lettres: „Die Blätter der *F. androgyna* sind viel grösser, 6 mm. lang und 2.5 mm. breit, schlaff, schwach kielig, beim Trocknen zusammenfallend, die Blattzellen 0.018 mm. breit, arm an Chlorophyll, dünnwandig und mit spiraligem Primordialschlauch; auch *F. baltica* hat chlorophyllarme Blätter. Bei *F. Bryhnii* sind die Blätter auch ausserhalb des Wassers straffer, mehr oder minder bis weit abstehend, 4 mm. lang und 1 mm. breit, sehr hohl, mit leichter stumpfer Längsfalte, doch nicht eigentlich kielig, alle Blattzellen sehr reich an Chlorophyll und Oeltröpfchen, (davon alle Zellen dicht erfüllt,) ohne Primordialschlauch; die Blattflügelzellen bilden eine kleine, meist 3stockige Gruppe, sie sind derb, locker 4—6-seitig (0.035 mm. breit) und im Alter gebräunt. — Blüthenstand paröcisch, ⚥ Blüthen reichlich, den ♀ ähnlich[1]), beide mit Paraphysen, rein ♂ nicht beobachtet. Hüllblätter an der Spitze rasch in ein gezähntes Spitzchen verschmälert." Ajoutons que la section transversale de la tige est triangulaire-arrondie chez le *F. androgyna*, circulaire chez le *F. Bryhnii*.

---

[1]) Je n'ai trouvé que des fleurs hermaphrodites.

En finissant ce travail, j'ai un doux devoir à remplir. J'adresse à M. Thériot, Directeur de l'École primaire supérieure du Havre, mes vifs remerciements de la faveur qu'il m'a accordée avec le plus grand empressement, en revisant et corrigeant le style des commentaires français contenus dans ce mémoire.

Explication des planches.

a: Feuille caulinaire (× 15).
b: Capsule (× 15).
c: Partie du péristome vue de la face dorsale; fig. 7 c vue de la face ventrale (× 150).
d: Partie d'une coupe transversale de la tige (× 150).

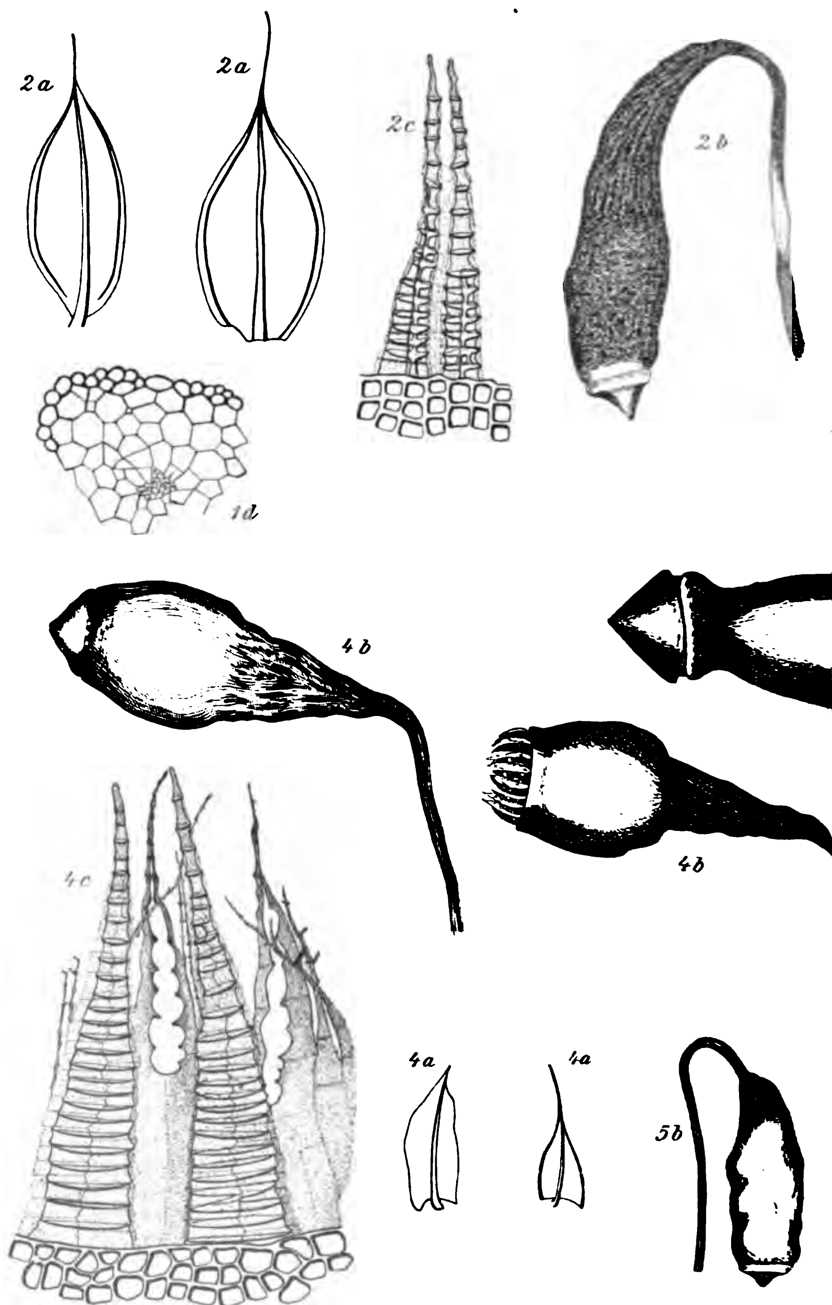
Pl. I.

Fig. 1: Brachythecium udum.
„ 2: Bryum camurum.
„ 3: „ Bornmülleri.
„ 4: „ spissum.
„ 5: „ islandicum.
„ 6: „ pedemontanum.

Pl. II.

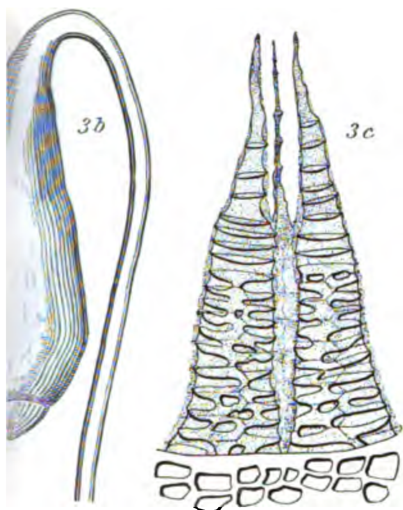
Fig. 7: Bryum bernense.
„ 8: „ Bryhnii.
„ 9: „ arduum.
„ 10: „ Kaalaasii.
„ 11: „ rhexodon.
„ 12: „ umbratum.

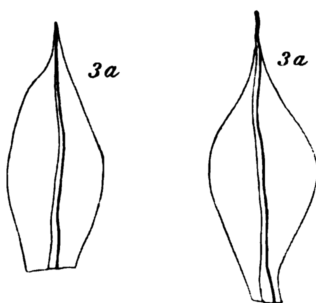
Imprimé le 7 juillet 1908.

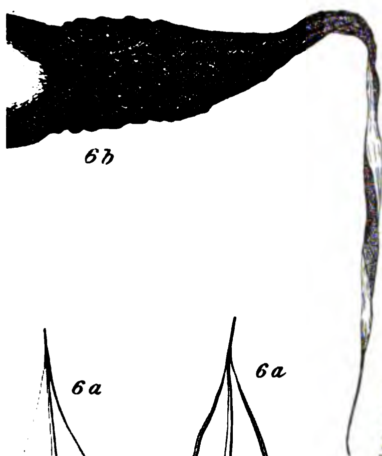


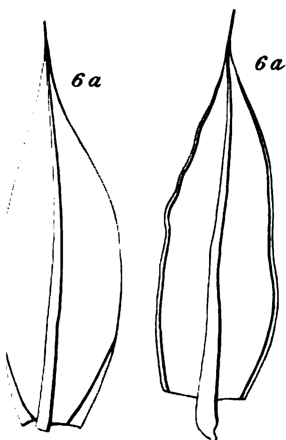
M. Borgen del.

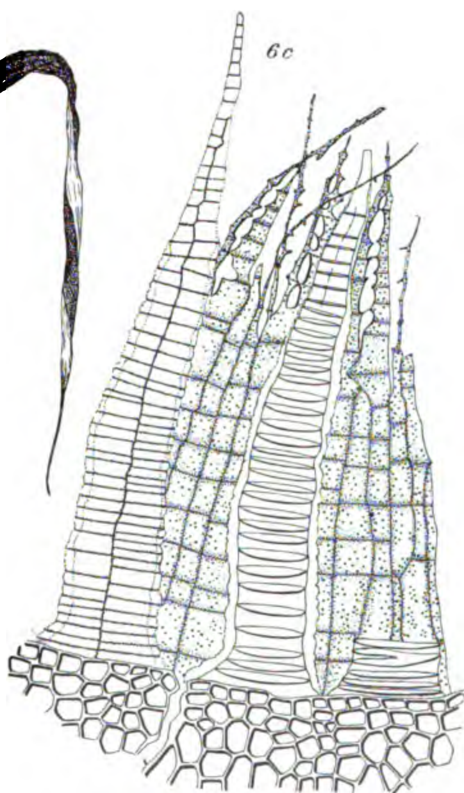
Pl. I.

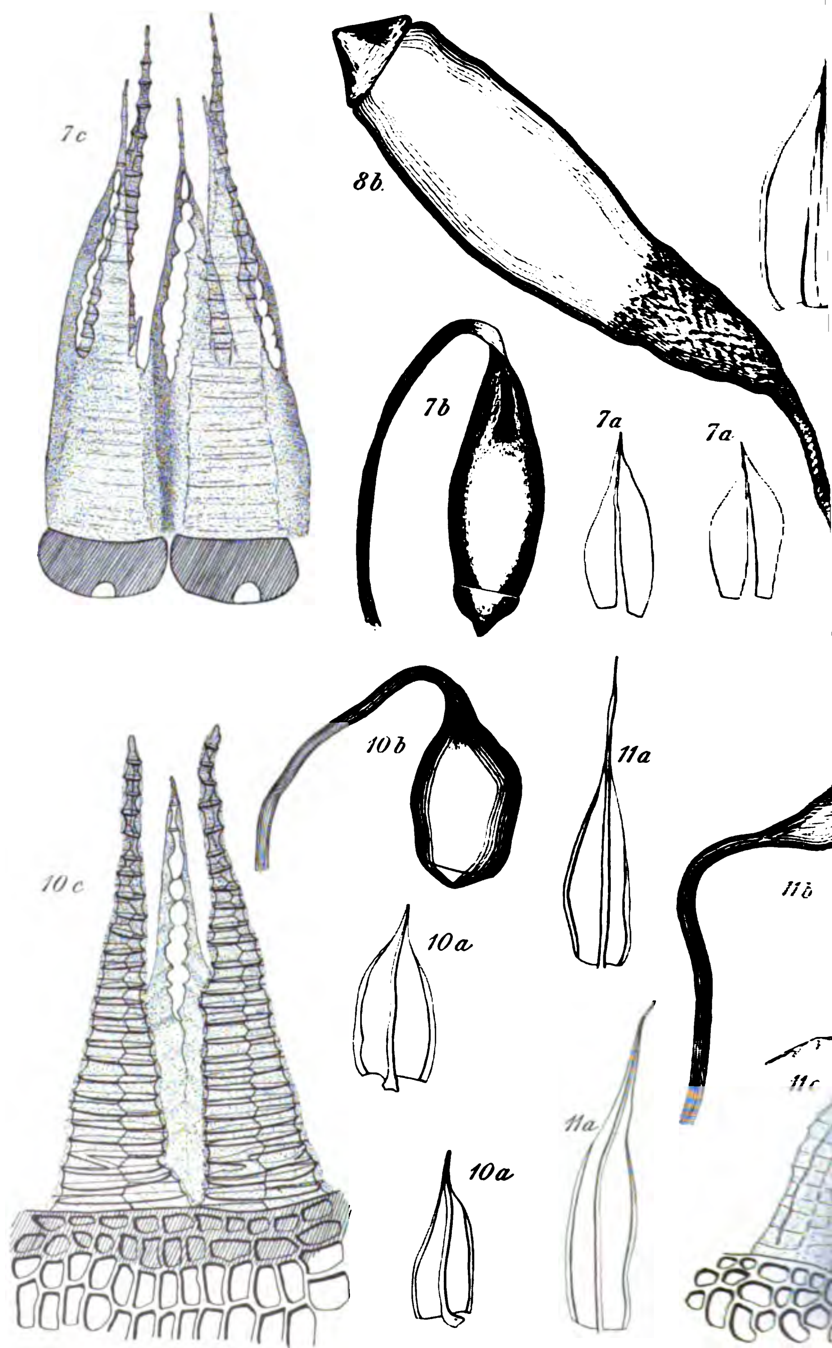




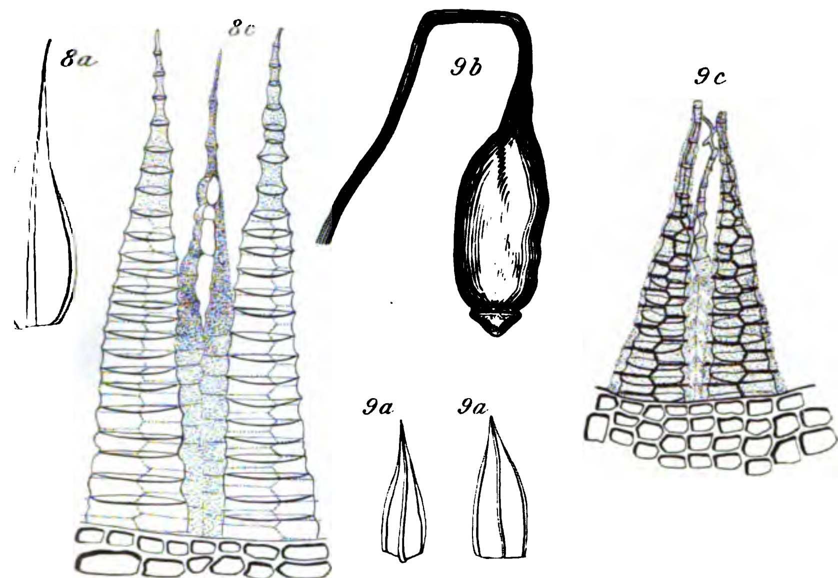


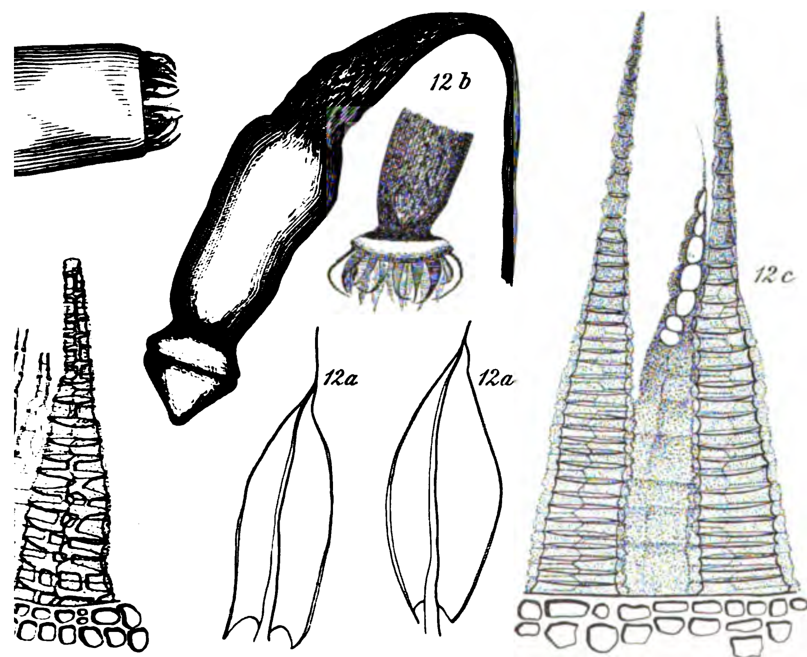






M. Borgen del.


8a
8c
9b
9c
9a
9a


12 b
12 c
12a
12a

BISKOP GUNNERUS' VIRKSOMHED

FORNEMMELIG SOM BOTANIKER

TILLIGEMED EN OVERSIGT OVER BOTANIKENS TILSTAND I DANMARK OG NORGE INDTIL HANS DØD

VED

OVE DAHL

III

JOHAN ERNST GUNNERUS

TILLÆG II: UDDRAG AF GUNNERUS' BREVVEKSLING, SÆRLIG TIL BELYSNING AF HANS VIDENSKABELIGE SYSLER

HEFTE 10

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 4

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

I. Gunnerus' forhold til biskop N. Chr. Friis.

I 1771 udkom i Kjøbenhavn en bog, betitlet „Illustration over Bispe-Visitatserne i Norge. Tilskrevet Hans Kongelige Majestet."

Bogen, der kun indeholder 16 sider 8vo., er et utilsløret angreb paa biskop Gunnerus, uden dog at denne nævnes med navn. Pag. 5 heder det saaledes: „Naar for Exempel en Bisp paa sine Visitats-Reiser viser sig mere som Naturalist end Ecclesiastique, og lader sin fornemste Ergon være Natural Historien i stæden for Theologien at excolere, ved at spørge efter Urter, udstoppede Fugler, Fiske, Steen-Arter og Mineralier lige til Medalier, ja paa sine Visitatser kan selv udlade sig med, han aldrig giorde slige Reiser, dersom det ikke var for at fornøie sin Curiosité og samle Naturalier, hvad Nytte har Publikum af slige Visitatser, og hvad har Landet for sin Bemøielse med Skyts og videre Besværing ved slige Reiser, hvilket visselig ikke for saa lidt er at regne? Jeg sætter, naar i et af de vitløftigste Stifter som Tronhiems, Biskoppen reiser selv 6te og 7de omkring i et Distrikt i Visitats med 2 Famuli, en Tiener, to Styrmænd og en Søster tillige undertiden, og en stakkels Præst skal tage mod slig Svite og beholde dem nogle Dage, flere og færre, ligesom Veirliget og Aarets Tid kan tillade, hvad Incommodation fører ikke dette med sig?"

Om Gunnerus' visitatscirkulærer til Nordland, heder det pag. 8: „Naar nu Aaret indfalder til den Nordlandske Visitats-Reise, saa lader man en Reise-Route sende lige Nord efter til de yderste Stæder Vardøehuus eller Vasøen og beramme Tid til Visitats og Skyts at møde alle Stæder, skiønt man har neppe tænkt, at komme længere end den halve Vei omtrent, da det er skeet 2de gange

efter hinanden, at man har vendt tilbage synderst i Tromsen, midlertid har Præster og Menigheder Norden for saavel i Nordlandene som Findmarkens Amt ventet paa den foranstaltede Visitats, og Skytsen ligget og biet 8 til 14 Dager paa Skifterne forgiæves med liden eller ingen Mad paa de Stæder, og forsømt deres Nærings Brug til stor Skade for Publico. Dersom Reise-Routen ei var gaaet længere end Reisen, saa havde Publicum intet at klage, men ved Reise Routens Frembringelse sættes de Nordlige Stæder i samme Bekostning og Anstalter som de sydlige." [1])

Angaaende biskopens følge siges s. 14 flg.: „For at komme igien til Bispe-Visitatserne, som Øiemerket af disse Stropher, da blir Conclusum imo at faae over hele Norge indskrænket Biskoppernes Svite, de fører med sig paa Visitatser, at samme kan sættes i Egalité med de Danske; thi naar en Bisp i Norge, der reiser til Lands, har en Tiener og en Kudsk, og en Biskop, der reiser til Søes, har en Tiener og en Styrmand, seer man ikke, de kan behøve flere Domestiqver. Famulus at føre med sig, sees ingen Fornødenhed af, da Bispen selv bør holde sin Visitats Protokol, og videre Skrivning kan ikke forefalde af Betydenhed."

Bogen ender saaledes: „Disse Momenta har en Student Norden-fra i Norge skriftlig efterladt sig og for sit Frafald forbundet sin Ven, at lade dem til Trykken befordre, hvilket og er efterkommet af en for heele Norge oprigtig sindet Patriot."

Bogen er anonym, men den har altid været tillagt den titulære biskop og missionskasserer paa Bodø Nicolaus Christian Friis. Denne blev født 1714 i Kristiansund, 1738 pers. kapellan til Alstahaug paa Helgeland, hvor han tillige paatog sig at være missionær for finnerne her og i Vefsen. 1744 blev han sogneprest til Bodø og missionskollegiets vikar for den nordlandske og finmarkiske mission samt missionskasserer; det følgende aar fik han titel af konsistorialassessor og indgik egteskab med Sophie à Møinichen

---

[1]) Gunnerus foretog, som omtalt i afsnittet om hans visitatsreiser, 4 reiser til Nordland og Finmarken, men kun paa den første af disse i 1759 naaede han efter bestemmelsen frem til Østfinmarken, 1762 og 1770 kom han blot til Tromsø, 1767 til Kjelvig paa Magerøen. Grunden angiver han i sine breve at være dels mangel paa kræfter, dels „aarets tid" og uveir.

Kolderup, enke efter den rige foged Søren Randulf („Sølvfuten"), hvorved han fik en betydelig formue og Bodø gaard. Herved voksede hans selvfølelse, og han kom snart i strid med sine overordnede, navnlig biskopen i Trondhjem. Mod løfte om en betydelig pengesum til offentlige øiemed blev han 1754 titulær biskop. Allerede 4 aar tidligere havde han udvirket et reskript, hvorefter han kunde benytte presterne som sine kommissionærer ved istandsættelser af kirker. Herved kom han snart i strid saavel med sine embedsbrødre som med andre embedsmænd, og der opstod allerede tidlig mistanke om misligheder ved hans bestyrelse af missionskassen. Gunnerus klager stadig over, at han savner regnskaber fra ham angaaende missionsvæsenet, Bodø kalds indkomster, det beneficerede gods etc., og synes fra første tid af ei at have nogen rigtig tiltro til ham. Paalidelige efterretninger om hans færd fik han dog først af Chr. Fr. Hagerup, vicepastor til Skjærstad og 1768 provst i Salten. Denne, der med iver tog sig af missionsvæsenet, kom i kollision med biskop Friis og sendte Gunnerus flere gange besværinger over ham. Gunnerus skrev da 1769, medens han var paa visitatsreise i Selbo, en forestilling angaaende ham til missionskollegiet og kirkeinspektionen og indstillede paa, at der blev nedsat en kommission til undersøgelse af biskop Friis' regnskaber. 18. dcbr. samme aar blev det derefter paalagt Nordlands amtmand at besigtige alle de kirker, som Friis havde havde havt befatning med. Gunnerus fik ogsaa paa sin visitatsreise til Nordland 1770 yderligere oplysninger angaaende Friis og skrev derom til missionskollegiet fra Fosnes 3. septbr. 1770. Det bevistes her blandt andet, at han i ukjendte eller fingerede personers navn havde ladet sig tilslaa forpagtningen af kirkernes indkomster for ubetydelige summer. Friis var dog da allerede reist til Kjøbenhavn for ved pengetilbud at kjøbe sig fri. Dette lykkedes ham ogsaa, da han skjænkede missionskassen 4000 rdlr. og desuden testamenterede den en betydelig sum. Herved opnaaede han forlig, der blev approberet 25. marts 1771 (se promemoria af 20. april 1771). Han fik ogsaa udvirket en resolution af 5. juni samme aar, hvorefter han skulde være fri for alt ansvar, ja at der skulde udelades alt, som kunde være fornærmeligt for ham, ved protokollationen af de undersøgelsesforretninger, der var

paabudt angaaende kirkebygningerne i Nordland. Men denne undersøgelse var allerede sat i gang, og der var allerede fra de fleste steder indkommet skarpe erklæringer angaaende hans forhold. Det blev ogsaa forsent paany at sende rundskrivelser til Nordland (se erklæringen af 11. juli 1772 og 22. mai 1773). Resultatet af det hele blev en almindelig mortifikationserklæring af 27. oktbr. 1773.

Bodø kald havde han maattet frasige sig lige efter sin ankomst til Kjøbenhavn, men det lykkedes ham at vinde Struensee for sig, saa at han 1771 blev udnævnt til Korskirkens sognekald i Bergen, hvori han blev indsat det følgende aar. Han lod dog embedet bestyre af den fra Daviken sognekald entledigede provst Thomas Georg Krog. 1774 fik han efter ansøgning afsked og døde 1777 (se videre herom D. Thrap: Bidrag t. d. norske kirkes historie i 19. aarh. II. p. 215—225).

Til belysning af Gunnerus' forhold til Friis skal her meddeles nogle breve, de fleste af biskopens kopibog nr. 4.

1001. Kopibog nr. 4 pag. 534.

1769 25. Marts til provsten Hagerup.[1])

Nogen tiid efter sidste Postes Afgang bekom jeg endelig D. V.s Andragende mod biskop Friis, som jeg har taget i overvejelse, og med næste Post agter at nedsende for det første til Missions Collegium, thi mand kan ikke vel gaa samme forbi; men naar det mod formodning intet skulde hielpe, skal jeg andrage det for General Kirke Inspections Collegium. Naar D. V. sker noget videre bryderie i Deres Embede af hr. biskop Friis, vilde de mig saadant (lade) vide, ellers kunde det ikke skade, at de da selv gik ned til Gen. K. In. Coll. og klagede derover. Dog bliver det vel best at oppebie Udfaldet af denne Forestilling.

---

[1]) Blandt breve til biskopen for 1769 (i StA.) skal der ifølge indholdsfortegnelsen til vedk. pakke have været et brev fra provst Hagerup i Skjærstad, indeholdende „Indberetning til Biskop. om de Fornærmelser, han i sit Embede som Provst af Biskop Friis er udsat for; en meget grundig Deduction, der viser Hagerup at være en dygtig Mand og en fortrinlig Pen." Brevet selv mangler desværre.

1002. Kopibog nr. 4 pag. 537.

1769 d. 20. Jun. til Provsten Falster.

Tiiden tillod mig icke med forrige Post at besvare D. V.s Skrivelser af 19. Decemb. a. p., 13. Apr. og 15. Mart. h. a., som tilligemed hosfulgte Document rigtig ere indløbne, ligesom jeg haver bekommet Designationen over ægteviede etc. for Mæfiorden Præstegield. Jeg kan ej andet end samtykke D. V.s Forhold i at nægte Biskop Friis Kirkestolen, thi det er ham nok at faae Udtog eller Gienpart af Regnskabet, da han ved nærværende selv kan eftersee Kirkestolen. Ellers vil jeg med næste Post gaa ned med Forestilling om Commission til at undersøge saa vel hans egne som Senjens Provsties Kirke Regnskaber, paa det at der kan, i henseende til de sidste, med desto større Vished erfares, hvor falsk hans Beskyldninger ere, samt hvor fordeelagtigt det er, at alle andre Kirker skal underkastes lige Skjæbne som de andre Provstiers.— — —

1003. Kopibog nr. 4 pag. 231 og 968.

1769 d. 28. Juni fra Sælboe Præstegd. Forestilling til M(issions) Collegium om Commission over biskop Friis etc.

I min Fraværelse paa den nordlandske og finmarkiske visitats Rejse i aaret 1767 indløb til Stiftsprovsten et H. Kgl. Rescr. af 23. febr. e. a., som uden tvivl endnu er i frisk minde hos det høje Colleg., og af Hr. biskop Friis foranlediget ved hans Forestilling og Indberetning til højst samme. Da jeg nu anseer saadan biskop Friises Relation som højst fornærmelig icke alleene for Senjens Provst og Præster, men og for mig, saa har jeg holdet det for en Pligt, jeg skylder mig selv og mit Embede, saasnart skee kunde, at fralegge mig saadan Sag, paa det jeg icke af det h. Collegio eller Hs. Kgl. M. selv skulde unaadig ansees som en mand, der icke med største Retsindighed og Flid iagttog sit Embede, som jeg dog altid højst beflitter mig paa, saa vidt Gud dertil forleener Aand, Naade og Kræfter. At dette underdanigste Forsvar icke før end nu fra min Side indkommer, dertil er ingen anden Aarsag, end at jeg holdt det for raadeligst, at Senjens Provst og Præster, for saa vidt de ved biskop Friises Relation fant sig fornærmede, først indsendte deres Forsvar og fornødne Oplysninger i Sagen. Dette er nu skeet ved umiddel-

bare Skrivelser til det høje Colleg. af 15. April. 1768 fra Hr. Provst Falster[1]), af medio Jun. e. a. fra Hr. Hans Hagerup Krog[2]), Sognepræst til Astafjorden, og af 10. Dec. e. a. fra Hr. Peder Leth[3]) i Qvæfjorden. Den første og sidste har tilstillet mig Gjenparter af bemelte deres underdanigste Forsvar, fra Hr. Krog derimod har jeg ickun faaet Notice derom, samt 2de skrivelser angaaende denne Sag af 18. Aug. og 15. Dec. 1768, som jeg begge tager mig den Frihed herved at lade følge sub. lit. A og B. De andre Senjens Præsters Forsvar kand jeg icke længere oppebie. De kan heller icke efter mine ringe Tanker behøves.

Dog førend jeg begiver mig til mit Forsvar, maa jeg for : vejen underdanigst beklage mig, at højst bemelte Kgl. Rescr., dater. Khavn. den 23. febr. 1767, icke blev mig i Tronhjem tilstillet før min Afreise til Nordland, som skeede og var underdanigst tilforn det H. Collegio indberettet at skulle skee paafølgende 4de Maji. men at samme længe derefter, neml. den 29. Aug., i min Fraværelse blev opsendt til Stiftsprovsten ved Secretereren Hr. Cancellie Raad Ursin; thi havde jeg faaet dette betimelig, havde jeg ved min Nærværelse i Nordland kundet tilvejebringe tilstræckeligere Oplysning og bevisligheder, end nu her i Tronhjem formedelst Stædernes lange Fraliggenhed er muligt. Hvorfor jeg herved til mit underdanigste Forsvar ickun anfører følgende: at Præsterne i Senjen, saasom biskop Friises Relation ifølge det høj Kgl. Rescr. har været, deres Regnskaber icke ere komne til anden Revision, end imellem dem selv indbyrdes, er en gandske usandfærdig Relation, som saa meget meer er impardonable, da den højst graverer mig og mit Embede. og jeg derved ligesom beskyldes for, uforsvarlig at have tilsidesat de aller underdanigste Pligter, jeg bør iagttage paa mine Visitatzer ifølge Hs. Kgl. Ms. allern. Lovs 2—17—9.

Senjens Provsters og Præsters Kirke Regnskaber ere mig paa mine Visitatzer, som jeg 3 gange har forrettet i Nordland, tilligemed andre Embeds Documenter forevist og nøje af mig igjennemseede, efterat de sidste af Provsten, som er en retskaffen og accurat

---

1) Se nr. 171 ovfr.

2) Se nr. 926 ovfr.

3) Se nr. 355 ovfr.

Mand, vare paategnede og qvitterede. Provstens har jeg skriftlig paategnet og approberet, da jeg intet derved har fundet at erindre, ligesom jeg og icke har glemt at tilkjendegive vedkommende Præster det, naar jeg havde noget mod deres Regnskaber at erindre, som jeg dog meget sjelden har haft Aarsag til, naar det undtages, hvad Provsten allereede i sin Paategning havde erindret. Det har icke for min Tid været Skik at nedsende disse Regnskaber til det H. Collegium, ligesom Vestfinmarkens Kirke Regnskaber aarligen ickun til min decision og Qvittering nedsendes, efter at de af Amtmanden og Provsten ere paategnede. Jeg seer endog, ligesom jeg i Skrivelse af 22. April h. a. til Hr. Cancellie Raad Ursin har meldet, at Hr. Biskop Nannestad har paategnet og qvitteret Kjøllefjords Kirke (Regnskab) i Østfinmarken, og finder jeg ingen Ordre fra det H. Collegio i Stiftskisten, om at noget af disse Regnskaber skulde nedsendes. Ellers kan det i mange Henseender være meget got, at de alle tilsammen aarlig fremlegges for det høje Collegii øjne, og havde jeg heller icke ermanglet at foranstalte saadant, naar ickun nogen ordre derom til mig var indløbet.

Dog er det en anden Sag, om det er raadeligt, at saa store og vigtige Regnskaber gaaer ickun igjennem biskop Friises Hænder, hvilket jeg har høj Aarsag til at drage i Tvivl, og, efter min beste Indsigt anseer for meget skadeligt for Missionen, allerhelst naar intet videre af ham skal udfordres, end hidindtil er skeet i Henseende til de sydligere Kirkers Regnskaber. Hvad de Omkostninger angaar, som ere skeede paa Prædikestolen og Ornamenterne i Astafjords Kirke, som Biskop Friis skal have anseet for Ødselhed, saa (om dette er ødselhed) meener jeg, at det dygtigt kan bevises, at større ødselhed i mange Maader er begaaet i Henseende til de Kirker, som har været under biskop Frises Forvaltning eller Opsyn, med unødvendige indvendige Malinger og andre Zirater i Overflødighed samt Materialiernes overilede Indkjøb, om det meer at forbigaae, hvilket tilligemed den anden huusholdning har bragt de sydligere Kirker i stor Gjeld til biskop Friis.

Jeg har ved adskillige Lejligheder, saa vidt jeg har holdt det for raadeligt, uden at agere en ordentlig Anklager, og forvikle mig

i en vidløftig Process med en rig Mand, noksom givet det H. Collegio underdanig at forstaae, at jeg havde ingen god Tillid til Hr. biskop Friis, hvad hans Huusholdning angik med Kirkerne og deres Indkomster, og fornemmelig af den Aarsag yttret mine Tanker om, hvorledes jeg holdt det for best for Missions Cassen, at Præsterne førte Kirkernes Regnskaber under Provsternes og mit opsyn, og at Forpagtningen, idet mindste saasom hidindtil dermed er bleven handlet, ej var til Fordeel, men meget meer til Skade for Missionen. Jeg har til den Ende, for at give det H. Collegio Anledning til at eftertænke Sagen, højligen raadet til, at der maatte tryckes placater i T.hjem og omsendes i landet, naar auction skulde holdes, siden jeg i Nordland havde hørt, at det gik saa uordentlig til med auctionerne, og at der havdes stor Mistanke om adskillige Ting til allerstørste Tab for Missions Cassen. Forslaget er og blevet naadigst approberet, som det H. Collegii Skrivelse ved Hr. EtatsR. Finckenhagen af 9. febr. 1765 udviser, endskjønt ingen auction siden er bleven holdet.

Jeg har i samme Henseende, efterat jeg havde faaet noget meere Lys i Sagerne end tilforn, i aaret 1766 vægret mig ved, efter Sædvane at paategne biskop Friises Regnskaber, og anseet det for fornødent, at de bleve forsynede med tilstræckeligere Bilager, især Præsternes attester, saasom icke ellers fuldkommen vished kunde haves om Arbejdsfolkenes Antal ved Kirkernes bygninger og Reparationer, samt hvor lang tid og hvor flittigt de havde arbejdet, materialierne med meere at forbigaae. Det heeder, at han bruger mest sine egne Drenge til saadant Arbejde, med hvilke man icke saa fuldkommen kunde vide, hvorledes det var bleven accorderet, hvorfor og Præsternes attester i saadan Henseende kunde behøves, ej at melde om, at det er mistænkeligt icke at lade de originale Regninger følge med sit Regnskab, men ickun Gjenparter, vidimerede af en Sorenskriver, som desverre! har faaet en slet Ende.

For at oplyse D. H. Collegium har jeg og den 11. Jun. 1766 tilsendt Højstsamme Hr. Laugmand Ristes egenhændige brev til mig af 16. Maji e. a, hvoraf sees, hvor anseelig og utrolig stor profit Forpagteren har alleene af 2de Præstegjeld i Salten til største Tab for Missions Cassen; og jeg er icke i stand til at forstaae Laugmandens brev anderledes end paa den Maade, at biskop Friis

er selv interesseret i Forpagtningen, uden at ville have Navn derfor. Det samme berettes mig underhaanden af Hr. Provst Buschmann[1]), hvis Sandruhed og retskafne Væsen aldrig nogen kan drage i Tvivl, med den Omstændighed, at det kan bevises i Henseende til Næsne og Ranens Kirkers Forpagtning, at biskop Friis er interesseret i profiten til Missions Cassens store Skade, thi det skjønnes lettelig, hvorledes en mand, der selv er interesseret i profiten, fristes til ej at lade Forpagtningen komme for højt op. Om Auctionernes beskaffenhed og den store Forvirring og Mislighed, der fant Sted i henseende til den sidste i Aaret 1764, kan D. Højgrevl. Exc. Hr. Præses og det gandske H. Collegium bekomme Oplysning af medfølgende Gjenpart af Hr. Capit. Coldevins[2]) brev til mig af 19. octobr. 1765 sub. C., med dets bilag sub. Lit. D., uagtet Capitainen vil ingen Angiver være. Men denne Sag er og andre i Landet bekjent, saasom jeg icke allene selv der i Landet har hørt, men endog udførlig læser det beskrevet i et hermed sub. Lit. E., tilligemed dets bilager eller auctions Forretningen lit. F., følgende P. M., hvilket med seeneste Nordlandske Post fra en mig velbekjent retskaffen Mand er indsendt, dog uden at hand vil være nogen offentlig Anklager.

Alle med mig forundre sig over, hvorledes det har været Hr. biskop Friis muligt at trænge igjennem med saadanne Sager og endogsaa at tilsnige sig det H. Collegii Approbation paa denne Forretning, saa som Ordet gaar; thi jeg selv kan icke have nogen Kundskab derom uden af andre, saasom jeg ingen Efterretning derom faar fra det H. Collegio eller Hr. biskop Friis; og Gjenparter af hans Regnskaber bekommer jeg aldrig, efter at de ere approberede af det H. Collegio. Endog denne Omstændighed, at jeg icke fra ham har kundet tilvejebringe Gjenparter af hans Regnskaber, til at legge i Stiftskisten og kunne betjene mig af ved hans Regnskaber for de følgende Aar, deres Revision, kommer mig med al rette højst suspect for, og uden dette er det desuden icke muligt fuldkommen at undersøge hans Regnskaber, (da) der, som oven melt, ere andre betænkeligheder derved. Jeg har icke ermanglet adskillige gange at gjøre Erindring om denne Sag ved hans Regnskabs overleverelse til mig,

[1]) Se nr. 335 ovfr.
[2]) Se nr. 204 ovfr.

men uden effect. Ja jeg har endog givet det H. Collegio saadant tilkjende, blant andet i min underdanigste Erklæring af 17. Septbr. a. p. angaaende Nordlands Kirkers Bortselgelse. Men icke desto mindre ere hans Regnskaber for 1765, 66 og 1767 nu igjen mig tilstillede uden Gjenparter, og for denne og mange fleere ovenanførte Aarsagers Skyld har jeg ladet ham disse tilbagelevere uden ringeste Paategning, da denne min underdanigste Skrivelse giver Lys om alt, hvad det H. Collegium behøver at vide, for videre at tage de messures, som eragtes fornødne.

Den extract af Hr. Dahls[1]) brev til mig af 16. Maji a. p., jeg har indrøcket i min Skrivelse til det H. Collegium af 11. Jun.. a. p., meener jeg og at være betydelig, i Henseende til den Character, der gives, og det af en Mand, hvis Retskaffenhed er bekjent, og som biskop Friis vilde have haft til sin Successor formedelst det intime venskab, der tilforn har været imellem dem. Jeg tager mig nu den underdanigste Frihed at lade det heele originale brev følge sub. Lit. G. Hr. Raanes[2]) i Kbhvn. veed jeg, uagtet at jeg kan forsikre, aldrig med ham om noget saadant at have corresponderet, iligemaade at kunne give god oplysning, alt til bekræftelse af det jeg underdanigst har fremført.

Jeg indstiller derfor underdanigst til D. Højgrevl. Exc. Hr. Præses og det H. Collegium, om det nu af mig tilhobe anførte icke er af den vigtighed, at det fortjener at forestilles Hs. Kgl. M. Selv til den Ende, at en Commission allernaadigst blev anordnet til at undersøge og paadømme Hr. Biskop Friises Regnskaber, auctioner og husholdning med Kirkerne for alle de Aaringer, han har forestaaet samme, hvilken Commission da maatte have magt til at indstevne alle sine exceptione fori, som den fant for godt til Sagens Oplysning, og at afhøre fornødne vidner eedelig, da ellers en og anden vilde maaskee unddrage sig, ej at melde om verdens sædvanlige andre practiqver.

Til at være Commissarier i saadan Sag skicker sig, efter mine Tanker, i alle Henseender allerbest de 2de retskafne, kloge og er-

---

1) Hans Dahl, f. 1729 i Trondhjem, 1755 sogneprest til Kautokeino, 1759 til Rødø, 1767 til Alstahaug, 1784 til Skogn, døde 1803.

2) Se nr. 333 ovfr. Reiste 1766 til Kjøbenhavn for at søge embede.

farne mænd, Hr. Laugmand Rist og Hr. Provst Hagerup, Pastor til Schjerstad, hvilke begge og ere best vidende om alle Ting og boe nær ved hinanden. Skulde det H. Collegium have nogen betænkelighed ved den sidste formedelst den mellem biskop Friis og ham værende dispute, endskjønt denne, efter mine ringe Tanker, icke i nogen maade kan udelucke ham, saa kunde Hr. Provst Buschman, Sognepræst til Næsne, der og er en af de braveste og retskafneste Mænd i Landet, i hans Sted antages. Jeg tvivler ingenlunde paa, at jo disse Mænd paatage (sig) denne Commission villig, naar de dertil erholde høj kgl. befaling. Faaer biskop Friis paa anden Maade sin Villje frem med Kirkernes besigtigelse, er jeg højst bange for, at hand hastig qvitterer alting, og at det siden vil blive vanskeligt at faae hans Oekonomie lovlig undersøgt, som jeg meener, efter min allerbeste Indsigt, til største Skade for Missions Cassen. Ellers vil der siden uden al Tvivl indløbe mange ubehagelige Ting, som da ej saa vel som nu før hans afskedigelse kan raades bod paa. Ved saadan Undersøgelse, da icke paa anden maade fuldstændigt bevis kan føres, vilde og det H. Collegium erfare, at mine underdanigste Efterretninger om Senjens Præsters Husholdning, samt min Forestilling, at det er bedre, at Presterne føre husholdningen, end at Kirkerne bortforpagtes, allerhelst paa den Maade, som nu skeer, have haft god Grundvold. Jeg er med dyb Soumission og største Respect.

(Afsendt ved Hr. Bang).

1004. Kopibog nr. 4 pag. 544.

1769 d. 4. Dec. til Provst Hagerup.

Fra Hr. Cancellie Raad Ursin har jeg under 18. Novembr. erholdet Skrivelse, hvori hand melder, at det H. Collegium har intet imod, at der bliver sat Provste Ret til at dømme i den Dispute mellem biskop Friis og D. V. angaaende de Fornærmelser, som er skeet Provste Embedet af Biskop Friis og hans Capellan. Men da D. V. nu forlader Stedet, saa vil det komme an paa Dem selv, om De saadan Provste Ret desangaaende forlanger. Det vil tillige gaae ud over Hr. Rosenvinge, som icke har adlydet Provsten frem-

for biskop Friis. Jeg beklager den gode Hr. Rosenvinge, fordi hand lod sig overtale at rejse til Bodøen.[1]) Jeg er med etc. —

1005. Kopibog nr. 4 pag. 545.
1770 15. Januar til Provst Hagerup.

I Anledning af den allernaad. foranstaltede besigtelse over Nordlands Kirker, bliver det aldeles fornødent, at D. V. forbliver i Landet, indtil samme er forbi, hvilket jeg haaber saa meget mindre vil blive Dem til Ulejlighed, som De ifølge Deres Skrivelse af 6. Dec melder, at De har foresat sig i Julii Maaned at reise tilbage, i fald de i febr. skulde være nød til at reise hid, og deres egen ære verserer meget derunder, at alting bliver vel oplyst, som neppe uden D. V.s nærværelse vil skee fuldkommen. Deres kald her i byen[2]), som efter æld gammel Vedtægt tilkommer Dem at besørge i Naadens Aaret, og icke Enken, skal jeg imidlertid drage fornøden Omsorg for, saa at det af en dygtig mand skal blive betjent indtil Deres Komme, saa at de i den Henseende kand være gandske ubekymret. Der staar D. V. frit for at overlevere alle Provste Embedets Papirer ved deres Afreise fra Landet til Hr. Arnoldus[3]) eller Hr. Wilhelm Schytte[4]), hvilken af dem da bliver interims Provst, indtil

[1]) I et brev til missionskollegiet af 22 april 1769 (Kopibog nr. 4 pag. 228; samme brev som nr. 872 ovfr.) omtaler Gunnerus, at provst Hagerup har sendt ham en besværing over de hindringer, Friis har lagt i veien for udøvelsen af de med hans provsteembede forbundne forretninger. Desuden skriver G., at han havde tænkt at anordne en provsteret over Rosenvinge, fordi han ikke har efterkommet provsten Hagerups ordre efter sin ed og pligt. I det vedlagte brev fra Hagerup af 30 novbr. 1768, siger denne, at Friis har beskyldt ham for 1) ulovlig Adfærd udi, 2) for ulovlig Adkomst til det Provsteembede, G. har beskikket ham til, og endelig for at have udnævnt en „ulovlovlig og uret Person“ til assessor og protokollist i en skifteforretning i Saltdalen. Hertil havde nemlig H. beskikket Jakob Christian Rosenvinge. Denne, der var en søn af provst Peter Kaasbøll R. i Selbo og søstersøn af biskop Friis, blev 1765 pers. kapellan hos sin fader, men forrettede 25 mai 1768—15 mai 1771 som hjelpeprest hos onkelen paa Bodø. 1771 blev han residerende kapellan til Alstahaug og 1786 sogneprest til Ytterøer. Han tog afsked 1801 og døde 1817.

[2]) Hagerup var 1. septbr. 1769 bleven udnævnt til sogneprest ved Vor Frue kirke i Trondhjem.

[3]) Se nr. 328 ovfr.

[4]) Broder af foreg., 1740 pers. kapell. til Trondenes og 1742 res. pastor der. Døde 1783.

en anden kand blive udvalgt. Men havde icke D. Velærv. blevet i Landet indtil besigtelsen var forbi, saa vilde det vel have choqueret fleere end Hr. Biskop Friis, om Hr. Wilhelm Schytte havde som Provst indfundet sig ved besigtelses Forretningen, da hand har saa meget at fralegge sig selv, hvad Hammerøe Kirke angaar, endskjønt jeg haaber, han vil dygtig forsvare sig. Ej at melde om, at jeg befrygter, at det vilde være en meget stærk Fristelse for hans Contenence, om hand og biskop Friis vare de eneste af den geistlige Orden ved Hammerøe Kirkes besigtelse. Jeg er etc.

1006. Kopibog nr. 4 pag 550.

1770 9. April til Hr. Provst Hagerup.

Det er mig kjert, at D. V. forbliver i Landet at bivaane den allernaad. anbefalede besigtelses Forretning over Kirkerne, som jeg icke tvivler paa, De fuldkommen udfører, da det staar D. V. frit for, ja er endog i Rescriptet allernaadigst befalet, at lade tilføje Forretningen alt, hvad de maatte finde fornødent og tjenligt til at oplyse sagen. Hvad biskop Friises Regnskaber angaaer, da tager Hr. Stiftsbefalingsmanden og jeg i betænkning at tillegge ham nogen ordre, samme, om hand (det) efter requisition icke ville, at udlevere, da dette i rescriptet ikke er befalet, og det vel i sin tid vil ankomme paa en Commission at undersøge alle hans Regnskaber tilligemed de i Anledning af Forretningen indsendende acter. Dog skulle jeg haabe, at Hr. biskop Friis, naar saadant af ham lovlig bliver reqvireret, opgiver alt, hvad nødvendig behøves til allerunderdanigst at efterkomme H.s Kgl. M.s vilje og hensigt med Forretningen. — — —

1007. Kopibog nr. 4 pag. 977.

1770 3. Septbr. til Missionscollegiet fra Foesnæs.

— — Da hr. Biskop Friis er reist til Bergen, og derfra skal agte sig til Khavn, saa er det icke at tvivle paa, at han jo, naar hand der ankommer, vil søge at forestille sine Sager falskelig for D. Hgrevl. Exc. og det H. Collegium, og til den Ende producere Attester med videre, hvorved hand kunde intendere at give sine overmaade slette Sager et bedre og taaleligere Udseende: hvorfor jeg holder det for min underdanigste Pligt tillige herved forud at frem-

komme med sandfærdige og fuldkommen bevislige Efterretninger om adskillige ting, hvoraf fuldkommen kan sees, at hand i mange Henseender har været en falsarius og tillige beriget sig med Missions Kirkenes Indkomster.

Fra det høje Collegio blev mig ved Hr. Cancell. R. Ursins Skrivelse af 18. Nov. a. p. blant andre documenter tilsendt en af biskop Friis vidimeret Gjenpart af et brev til ham selv, som Hr. Eric Schytte af ham berettedes at have skrevet; men at hr. biskop Friis falskelig har opdigtet dette brev, i Hr. Er. Schyttes Navn, bevises tilstreckelig foruden andet af bemelte Hr. E. Schyttes egenhændige Erklæring af 20. Julii h. a., som herhos følger in originali under Lit. B. Hvor tumultuarisk Buxnæs Kirkes Indvielse af biskop Friis blev forrettet, kand og heraf nogenledes skjønnes, saa som ingen intimation foran gik, og alle andre ellers sædvanlige ceremonier fejlede. At han, efter at hand havde begyndt talen i Chorsdøren, og under sammes holdelse har drucket thee udaf en liden Spølkam eller stor Contoir Kop, som hand havde staaende ved siden af sig imellem Sprinklet i Choret (og icke paa en stol, som tilforn var berettet), har Buxnæs Klocker Hans Christensen tilligemed den eene Medhjelper ved hoved Kirken, som var nærværende, Hans Olsen Riise, i Præstens Hr. E. Schyttes og fleeres Overværelse for mig bevidnet selv at have seet, med det tillæg, at den anden Medhjelper ved Hoved Sognet, navnlig Johan Egdizen Bolle havde, efter Ordre, frembragt Contoir Koppen paa førbemelte Sted. Til denne Forretning var biskop Friis af ingen commiteret. Til mig var icke indberettet af Sognepræsten efter hans egen Tilstaaelse, at Kirkens bygning var saa vidt færdig, at den behøvede Indvielse. Ej at melde om, hvad der muntlig blev aftalt med Hr. Er. Schytte i aaret 1767, saa som hand det nu icke vil huske.

Til en liden Prøve paa, hvorledes hand nu søger at skaffe sig Qvitteringer, og andre bevisligheder, for at fremlegge samme ved besigtelses Forretningen, eller at tage nogle af dem med sig til Khavn, kan følgende tjene: Hr. Michael Kildal[1]), Sognepræst til Sand, som hand i adskillige tilfælde har brugt til sine Absigter,

[1]) Se nr. 170 ovfr.

som sin intimus, har forevist mig 3 originale Concepter til Qvitteringer, skrevne med biskop Friises egen haand, som Hr. Kildal havde faaet i Commission at faae underskrevne af en af Kirkebyggerne, navnlig Hans Amundsen i Qvæfjorden, af hvilke originale, mig foreviste og Hr. Kildal for visse Aarsagers Skyld tilbageleverede Concepter hermed følger sandfærdige Gjenparter under Lit. C.

Falsa i samme ere: 1) at Hans Amundsen tilligemed sine medarbeidere nogen sinde har givet nogen Regning til biskop Friis angaaende denne Sag, 2) at Hans Amunsen, saa som det heder i den 3die Concept, har været Formand for Kirke Arbejderne. Hans Amunsen har selv opgivet dette for mig paa Qvæfjords Præstegaard, i Hr. Provst Falsters og fleeres Overværelse. Desuden er det bekjent, at biskop Friis for det meste har brugt sine egne Drenge til Kirkebygninger og reparationer, og givet dem 8 a 10 rd. i aarlig Løn, hvilke og have arbejdet med Hans Amundsen i henseende til Sands og Quæfjords Kirker. Meere hidhen hørende vil Besigtelses Forretningerne forklare. Dog veed jeg icke, om Hr. Kildal erindrer derved at anføre, at hand, saasom hand opgav for mig, efter at jeg havde gjort hans Commission til intet, tillige var anmodet af Biskop Friis, at skaffe Hans Amunsen nogen andenstedshen, at hand icke skulde blive nærværende ved Kirke besigtelsen i Qvæfjorden og paa Sand. Hr. Michael Kildal har skriftlig for mig opgivet ved brev af 29. Jun. h. a., at Hr. biskop Friis har ved Hr. Kildals nærværelse paa Bodøen ladet skjere udat Sands Kirkestol en Deel blade, hvoriblant var et, hvorpaa Provsten Falsters Antegnelse og Mangels Posters Udsettelse var skrevet, som jeg selv strax savnede, da Kirkestolen nu ved min Nærværelse blev mig forevist, og et andet, hvorpaa Biskop Friis, efter Hr. Kildals Opgivende, havde indskrevet en Ordre til Hr. Kildal om at paalegge og inddrive et Contingent til Taarnets Opbyggelse fra 3 rd. til 6 ort til mands efter deres Omstændigheders beskaffenhed. Hr. Kildals originale brev angaaende denne Sag er af mig bleven tilstillet Hr. Provsten Falster, for at tilføres besigtelses Forretningen i Senjen.

Hvad Forpagtningen angaaer, saa er følgende allerede fuldkommen beviist, 1) at auctions Forretningen 1764 paa Bodøen har ickun været pro forma og aldeeles fingeret.

Verificeret Gjenpart af den fattige og paa Bodøen boende Hartgens brev, hvori hand bevidner ej at have haft med Forpagtningen af Helgelands Kirkers Tiender noget at bestille, er allerede fra mig nedsendt til det høje Collegium. Christopher Ellingsen, en suffisant og rig Skipper, blev ansat for den høistbydende for Saltens Kirkers Tiender, men hand selv har intet vedst deraf, saasom hans brev derom, nedsendt fra Hr. Provst Hagerup, bevidner. Den 3die fingerte Forpagter Friderich Isachsen er der bleven lyst efter paa alle Kirke backer og Tingsteder i Nordland, men hand findes ingensteds, saa at biskop Friis har selv været hemmelig Forpagter af alle Nordlands Kirkers Indkomster og derved gjort en utrolig stor Coup, idet at hand med stor Fordeel deels har forpagtet samme bort igjen, deels ladet dem oppebære ved sine Commissionairer.

Westeraalens og Lofodens Kirke Tiender og øvrige Indkomster var i Auctions Forretningen af 1764 paa Bodøen ansat for 140 rd., men Westeraalens, efterat hand samme i 2de Aar for sin egen Regning havde hævet, lader hand paa ny opbyde i Westeraalen Aaret 1766, saasom hans originale brev tilligemed hans P. M. til salig Sorenskriver Winstrup, og auctions Forretningen, hvoraf hermed følger Gjenparter under Lit. D., udviser. Hr. Biskop Friises originale brev og P. M. tilligemed auctions Forretningen har Hr. Justits R. og Amtmand Holm tilstillet mig, og jeg igjen den constituerede Provst i Westeraalen Hr. Eric Schytte, for at tilføres samme besigtelses Forretning. Det er mærkeligt, at hand i bemelte P. M. forebygger, at icke denne ny Auctions Forretning maae indføres i Auctions protocollen, samt at hand her ligesom ellers altid i sine Forpagtninger forbeholder sig selv til sit Bord Rav-Tienden af Langenes. Ved Auction paa Hellevæhr ved Waagen blev endelig Westeraalens Kirke-Tiende tilslagen Sr. Fuurman for den aarlige Afgift 225 rd., saa som sal. Hr. Sorenskriver Winstrups egenhændige brev til Fuurman udviser, hvoraf originalen er mig tilligemed Hr. Sorenskriver Bull forevist, og hvoraf hermed følger en af Fuurman verificeret Gjenpart under Lit. E. Heele Lofodens Fogderies Tiende, Waagens Prestegjelds, som hand har draget til Salten, allene undtagen, har hand derhos puttet i Lommen; hvilken Tiende i Aaret 1767 skal have

udgjort 372 vaager a 8 ort vaagen, saa som Prisen i det Aar i Bergen skal have været, som udgjør 496 rd., hvori Hr. Sidenius[1]), som Forpagter af sit Præstegjeld, har haft nogen Andeel, som han har betalt 20 rd. for i aarlig Forpagtning. Hertil kommer Kirkegodsets Indkomster tilligemed Ost-Tienden af Lofoden, Waagen altid undtaget; Og af disse store Summer af Westeraalens og Lofodens Provsties Kirke-Tiender og Indkomster, er der, saavidt jeg veed, aarlig icke kommen mer i Missions Cassen end de ovenmelte 140 rd., som den fingerte Friderich Isachsen var ansat for, Saltens Provsties Kirke-Tiende og Indkomster, hvortil hand har regnet Waagens Præstegjeld, som dog i det verslige henhører til Lofoden, har hand deels ved Commissionairer selv hævet, deels forpagtet bort til andre. At afg. Sorenskriver Schjøning har været biskop Friises Underforpagter af Ofodens Kirke-Tiende, viser den under Lit. F. herhos følgende Gjenpart af biskop Friises egenhændige brev til Hr. Aron Arctander[2]), hvori, ved den salig mand, just Sorenskriver Schjøning forstaaes. Det er mærkeligt, at hand i samme brev og forbeholder sig selv Finmarke-Tienden. At afg. Sorenskriver Schjøning har og ved sine Folk forsynct Lødingens Kirke med vin og brød, er bevisligt, og har hand derfor ogsaa ventelig, ifølge en imellem biskop Friis og ham oprettet contract, været underforpagter af denne Kirkes Tiende og øvrige Indkomster. Blot Waagens Kirke Tiende skal i mange Aar have indbragt biskop Friis aarlig 800 til 1000 rd. og derover. I Aaret 1767 skal han have haft deraf 988 vaager, som udgjør, efter da værende Pris i Bergen 8 ort p. v., 1317 rd. 2 ort. Besigtelses Forretningen for Westeraalen og Lofoden vil uden tvivl oplyse Sagen, saafremt biskop Friises Comissionair i Waagen Sr. Røgh ickun vil udsige Sandhed, som dog vistnok skeer, om icke før, saa dog, naar hand engang for Commissionen kommer til at aflegge Eed. Paa de øvrige Kirkers i Salten, saasom Bodøens, Skjerstads, Rørstad, Saltdalens, Stegens og Hammerøens Indkomster har hand og vundet noget anseeligt, saasom besigtelsen, men fornemmelig den paafølgende Commission vil udvise. Og af alt dette har Missions Cassen icke bekommet aarlig meer end

[1]) Se nr. 363 ovfr.
[2]) Se nr. 173 ovfr.

380 rd., som Christopher Ellingsen pro forma er ansat for. Helgelands Kirkers Tiender og Indkomster ere de anseeligste, og vel saa fordeelagtige som Saltens og Westeraalens tilhobe. I henseende til disse har han haft sine underforpagtere, nemlig Hr. Dahl har været biskop Friises underforpagter af Rødøens Præstegjelds Kirke Tiende mod aarlig Afgift 210 rd. fra 1765, ej at melde om, hvad han tilforn har givet. Hr. Peder Krog Hind[1]) og Hr. Ole Drejer[2]) har i Selskab aarlig givet 300 rd. i Forpagtning for Ranens Præstegjelds Indkomster, foruden at Biskop Friis aarlig fordrede 6 tønder halvbyg og 2 Vaager Melk-Ost og et aparte genant, naar de gjorde nogen synderlig Lycke ved Forpagtningen. Dette stadfæstes ved Biskop Friises egenhændige brev til Hr. Hind, hvoraf hermed følgeen verificeret Gjenpart under Lit. G. Brevet er mærkeligt og viser noksom Biskop Friises intriguer, uredelige væsen og ulovlige interesse. Afgifts Summen 300 rd. med videre, som jeg har anført, og icke er nævnet i Brevet, har Hr. Hind i Vidners Paahør opgivet for mig og vil ved besigtigelsen ydermeere forklare Sagen. Angaaende Nesnes Kirkes Indkomster fra aaret 1765 har Hr. Provst Buschman indgaaet en underforpagtnings contract med biskop Friis, i følge hvilken hand i aarlig afgift skulde betale 160 rd., men formedelst vigtige aarsager faldt Hr. Provsten fra denne contract, og hævede derpaa for 1765 sit Præstegjelds Kirke Tiende for biskop Friises Regning, som derfor bekom in salvo 228 rd. Dette bevidner Hr. Provst Buschmann, og vil saadant ved Besigtelsen dygtig bevise. Mønsterskriver Greger har i Underforpagtning af biskop Friis Brønøes, Alstahougs og Wefsens Præstegjelds Kirkers Tiender og Indkomster mod aarlig Afgift 850 rd., efter hans eget Opgivende for Hr. Provst Buschman, endskjønt hand skal derhos berette, at biskop Friis har lovet at gotgjøre ham noget deraf, som besigtelses Forretningen vil oplyse. Dette tilsammen udgjør aarlig 1588 rd., hvoraf Missions Cassen, saa vidt jeg veed, icke meer aarlig har faaet end 1050 rd., som biskop Frises overalt bekjendte hantlanger Hartgen pro forma er ansat for.

---

1) Se nr. 203 ovfr.

2) Født 1722 i Namdalen, 1751 pers. kapell. til Hemnes og 1776 sogneprest der. Døde 1784. Smlgn. nr. 576 ovfr.

Hvad de forrige Forpagtninger angaar, saa vil jeg herved ickun kortelig tage mig den Frihed at anmærke følgende. Den i Aucts. Forretningen for 1758 for Saltens, Vesteraalens og Lofodens Provstiers Kirker ansatte Forpagter, Sieur Christopher Jensen, er ickun fingeret, thi denne nævnte Person kjender ingen, uden det skulde være en af dette Navn, som har været biskop Friises og derefter Hr. Confer. Raad Suhms, men skal være for nærværende Hr. Stiftamtmand Hagerups laqvei. Biskop Friis har derfôr den tid, ligesom siden selvraadig, blot til sin egen Fordel skaltet og valtet med bemelte Provstiers Kirkers Indkomster. Saaledes har f. Ex. den tid Hr. Angel[1]), Præst til Bøe i Vesteraalen, været Forpagter af sit Pastorats Kirke Tiende, saasom hand har erklæret i manges Paahør at ville sandfærdigen opgive for besigtelses Forretningen i Westeraalen. At Sidenius endog for 1758 har været biskop Friises Underforpagter har jeg allerede oven gjort bevisligt, og sees af bilageret under lit. A. Ellers fant biskop Friis og da best sin Fordeel ved selv for egen Regning at lade hæve Indkomsterne af de fleeste af Vesteraalens og Saltens Provstiers Kirker. Hvorledes den afgaaede Sorenskriver Schjøning og biskop Friis har været sammenholdige i at forfalske auctionerne, vil besigtelses Forretningen udvise. For at erholde alle disse uretfærdige Fordeele og selv at bekomme Kirkenes Tiender og Indkomster imod en uforskammet ringe Afgift, og at skille Missions Cassen dermed, har hand omhyggelig afværget, at ingen offentlig paa Auctions stedet skulde komme til at byde paa Kirkenes Tiender og øvrige Indkomster, saasom fuldkommen bevist er.

De utrolig store Summer, biskop Friis har vundet ved hans Paaleg paa Almuen, ved en og andens Gavmildhed til Kirkerne med videre, i Henseende til Kirkebygninger og reparationer, og hvoraf Missions Cassen har faaet det mindste, vil nogenledes settes i lyset ved besigtelses Forretningen, naar den confereres med hans Regnskaber, især besigtelsen i Salten, som hand derfor er meest bange for og har søgt udsettelse af, endskjønt Hr. Just. Raad og Amtmand Holm[2]) deri allerede, førend den høj Kgl. bevilling ankom, har bevist ham

1) Se nr. 162 ovfr.

2) Peter Holm, amtmand i Nordland 1767—71.

megen stor Føjelighed ved at forandre og udsette de allerede til forn af ham anderledes berammede besigtelses Terminer.

Jeg lader ickun endnu hermed under Lit. H. følge Hr. Matth Bruuns[1]) egenhændige Oplysning, deels angaaende Øxnæs Kirkes Reparation, dels angaaende sammes Tiender for Aaret 1765, førend Westeraalens Kirkers Tiender i det paafølgende Aar ved biskop Friises Foranstaltning bleve bortforpagtede. Deraf sees blant andet. 1) at biskop Friis har nu (efter at den Kgl. allernaadigste besigtelses Forretning var bleven bekjendt) gotgjort Hr. Mathias Bruun 50 rd. af de 56 rd. 5 ort, hand i aaret 1767 havde ført ham paa Øxnæs Kirkes videre Istandsettelse til Regning, efter at Hr. Bruun havde forladt Kaldet. 2) at Hr. biskop Friis og Hr. Mathias Bruun har holdet halvt i Henseende til Øxnæs Pastorats Kirke Tiender, hvorfor den sidste har maattet svare biskop Friis for ovenmelte Aar 18 rd. i Afgift, og Friis vilde ligeledes ansees for at svare for sin halve part samme summa til det høje Collegium. I hvilket aar Tienden dog udgjorde 100 rd. omtrent.

Jeg erfarer af ovenmelte Hr. Cancellie Raad Ursins Skrivelse til mig, at d. H. Collegium skulde være af de Tanker, at Kirkernes Indkomster bør fremdeles bortforpagtes. I Anledning hvoraf jeg tager mig den Frihed underdanigst at erindre følgende til Missions Cassens beste:

1) Efterat jeg nøje, sær paa denne Reise har undersøgt alle ting, som her kunde komme i betragtning, saa vil det efter mine ringeste Tanker blive Missions Cassen til betydeligt Tab, naar den forige Oekonomie skal vedblive og Forpagtningen ved vare. Jeg er forsikret om, at cassen meget vilde profitere ved, at Præsterne hævede Indkomsterne, og gjorde Regnskab derfor under Provsternes Tilsyn, i det mindste til et Forsøg for nogle Aar, og for at erfare, hvor højt Kirkernes Indkomster kan udbringes. Det er icke muligt, at Præsterne, naar der haves tilsyn med dem af Provsten, og dem bliver paalagt at bilegge deres Regnskaber med alle fornødne bevisligheder, kand gjøre noget bedrag af ringeste betydenhed, endskjønt mand icke kand have

[1]) Se nr. 332 ovfr.

nogen især suspect derfor. Erfarenheden har til alle tider lært det i Nordland, at cassen har tabt noget stort ved Forpagtningerne. Skipper Kofod paa Sand har tilforn, efter hans egen Forklaring for mig, haft Senjens Kirkers Indkomster i Forpagtning imod 202 rd. aarlig afgift i det højeste, undertiden meget ringere, og Tronæs Kirkes Indkomster alleene udgjøre aarlig et par hundrede rdr. og derover, hvoraf tillige kand skjønnes, hvor stort Tab Hs. Kgl. M. har paa Senjens Kirke Tiende, da nylig afg. Hr. Foged Wang skal icke have gotgjort derfor Hs. M.s Cassa mere end 115 rd. aarlig. Hvilken anseelig større Fordel har icke Missions Cassen haft af Kirkernes Indkomster i Senjen, i den tid Præsterne har hævet samme, saasom af Besigtelses Forretningen vil sees, der vil gjøre biskop Friises Calumnier og usandfærdige beretninger i den henseende til intet. Dette samme vil skjønnes, hvad de andre Provstier i Nordld. angaar, naar de hidhen hørende besigtigelser engang indløbe. Hvorfor jeg, som veed vel besked om alle Omstændighederne, og om al den Forvirring og Uredelighed, der plejer at skee, ved Forpagtningerne i Nordld., tager mig den underdanigste Frihed for det første at raade derimod, indtil mand efter nogle faa Aars Forløb kunde fuldkommen skjønne, hvor højt Forpagtningerne kunde bringes.

2) Men befaler endelig D. H. Collegium, at Kirkerne strax igjen skal opbydes til Forpagtning, saa bliver det den højeste Nødvendighed a) at hvert Præstegjeld især bliver opbuden til Forpagtning, dog saaledes at en fattig Kirke føjes til en formuende; — b) at derefter et Forsøg gjordes, om Man kunde bringe et Provsties Kirkers Forpagtning højere ud, ved at opbyde et helt Provsties Kirker paa engang, da dog intet bud blev imodtaget, som icke overgik de forige enkelte bud tilsammen tagne; — c) at auctionerne blive holdt i hvert Provstie, og icke alle sammendragne til et Sted, hvortil alle i det vidløftige Land skulde obligeres at rejse, da enhver gjerne selv ved saadan Lejlighed vil være nærværende, og mand icke fuldkommen lider paa andre; — d) at Provsten i hvert Provstie bivaaner auctionen tilligemed Sorenskriveren, og bliver tilligemed ham ansvarlig for, at alting gaaer lovlig og redelig til. Det har gjort en stor Ulykke, og foraarsaget usigelige Tab for cassen, saasom fuldkommen bevisligt er, at biskop Friis har trucket

alle Auctionerne til Bodøen. Det har givet ham Lejlighed til at gjøre det store Underslæb dermed, som hand virkelig har gjort. Hr. Just. Raad og Amtmand Holms Forestilling og Recommendation til Friises Fordel, om den, saa som Rygtet gaaer, skulde være indkommen til det høje Collegium, kand icke andet end erklæres for højst skadelig, og har vist nok ingen anden Grund end det ubegribelig store Venskab imod biskop Friis, Hr. Just. Raaden ved adskillige Lejligheder offentlig har lagt for Dagen, efterat de har været store Fiender tilforn. — — —

1008. 1770 29. Novbr. Convention mellem Biskop Friis og Missionskollegiet. (Kopi; StA.)

Efter Hans Høy-Grevelige Excellences Hr. Geheime Raad Thotts ordres vare vi underskrevne idag tilstæde i Holmens Prouste-Residentze for at conferere med Hr. Biskop Friis, som hidtil værende Casserer for Missions-Cassen, hvorledes den over Kirke Tiendens førte Forvaltning i følge Hr. Biskop Gunneri Gravamina imod bemeldte Hr. Biskop efter Høy-Kongelig Ordres anstillede Kirke-Besigtelse kunde indstilles, saa at den begyndte og langt udseende Forretning derved kunde paa beste Maader uden Cassens Prejudice strax termineres; hvorpaa Hr. Biskop Friis giorde denne Offerte. at, naar Commissionen, som er begyndt, kunde ophæves, og hand kunde faae sine 4 u-quiterede Regnskaber quiterede for 1764—65 - 66--67, saa vedbliver hand sit Tilbud af 4000 Rdr. strax at føre Cassen til Indtægt af hans hos Cassen tilgode havende efter det sidste 1767 aars indleverede Regnskabs Slutning, og derforuden efter hans dødelige Afgang Cassen at nyde 9000 rd., som giør med de forrige 3000 rd. ialt 12000 rd. Paa bemeldte 9000 rd. udstæder hand strax sit Testamente imod de bemeldte Quiteringers Extradition for de 4 Regnskaber, ligesom der tilforn ligger Rigtighed fra ham for de forrige legerede 3000 rd. Angaaende den benævnte Capital 9000 rd. erbyder han sig ved Testamentets Forfatning at determinere, hvor samme Capital paa nærværende Tiid er staaende, samt, saafremt Omstændighederne skulle udfordre, at den andensteds blev forflyttet formedelst Opsigelse og Debitorum Omskiftelse, da at strax tilmælde Missions-Collegio saadan Capitalens

Omsetning, paa det at Missions-Cassen altiid kand være for saadan Summa tilstrækkelig betrygget og have noget vidst at tilhefte sig.

At saaledes er i Vores nærværelse passeret tilstaae Vi herved med Vores Hænders Underskrift, ligesom og Velbemeldte Hr. Biskop sin herudinden givne Forsikring egenhændig underskriver.

Kiøbenhavn d. 29. Novembr. 1770.

A. Falck. I. Hee. Friis.

in fidem C. J. Ursin.

1009. Kopibog nr. 4 pag. 559.

1770 17. Dec. til Provst Falster.

Deres Skrivelse af 22. Septbr. har jeg bekommet tilligemed hosfulgte Extract af Ibestads Kirkestol og tacker jeg for samme, saa vel som anden Efterretning, De i Deres Skrivelse melder om. Biskop Friis er for nærværende Tid i Kjøbenhavn, men jeg haaber, at det vil blive ham ugjørligt at drive Inqvisitionen og Commissionen tilbage. Imidlertid vil jeg nedsende til Colleg. afskrift af den i Senjen holdte og fra Sorenskriveren indsendte Besigtigelse, paa det at samme deraf kan erfare hans Calumnier. — — —

1010. Kopibog nr. 4 pag. 985.

1771 d. 12. Januar til Cancellie-Raad Ursin om besigtelse i Senjen.

Besigtelses Forretningen i Senjen, som jeg i seeneste Skrivelse har lovet at nedsende til Det h. Collegium, har jeg herved den Ære at tilstille D. V. en af mig verificeret Gjenpart af, saasom Hr. Stiftsbefalingsmanden og jeg ere allernaadigst beordrede at sende det eene exemplar af alle indløbende originale besigtelses Forretninger i Hs. M.s Cancellie og at henlegge det andet i Stiftskisten. Det h. Collegium vil heraf see bekræftet, hvad jeg tilforn blant andet om Senjen har indberettet saavel hvad Provstens og Præsternes forige, som biskop Friises ny slette oekonomie efter det udkomne H. Kgl. Rescr. af 25 febr. 1767 angaar, saa at jeg haaber, det nu vil være aabenbart, at hand ved usandfærdige Forestillinger og Calumnier har foranlediget og udvirket høistbemelte Rescript, som er mig og hele Senjens Præsteskab saa høist præjudicerlig, og det for at kunne ligesaa uredelig og egennyttig behandle dette

Provsties Kirkers Indkomster, som de andres, hand tilforn havde under sit Opsyn, hvorpaa acterne viser, hand allerede har aflagt en Prøve. Angaaende den fornødne satisfication for mig samt Senjens Provst og heele Præsteskab kommer vi vel samtlige til at addressere os til den forventede Commission. — — —

1011. Kongl. reskript af 25. Marts 1771. (Kopi; StA.)

Vor Gunst tilforn. Da Vi under den 8de December 1769 have anordnet, at der skulle foretages en almindelig Besigtelse over alle Missionens Kirker i Nordlandene udi Vort Rige Norge, samt at den af Os Elskelig Biskop Hr. Nicolai Christian Friis, .som Casserer for Missions-Cassen, over bemeldte Kirkers Tiender førte Administration tillige under samme Forretning skulle undersøges. Men Biskop Friis derefter, for at være i Rolighed paa sin Alderdom, haver anholdet om forberørte Besigtelses Ophævelse; Og Vi nu af Eders til Os indkomne Forestilling have ladet Os referere, hvorledes I formeene, at saadan Undersøgning, for saa vidt Biskop Friis angaaer, ey allene er af et meget uvidst Udfald, men endog i Henseende til Nordlands Tingenes sieldne Holdelse vilde, saafremt et eller andet yderligere skulle beviises, forvolde en vidtløftig og langsom Procedure, hvorudover I befrygte, enten at Biskop Friis, som er til Alders, og nu og da har haft Mindelse af saadan en Svaghed, som hastig kan forkorte Livet, imidlertiid ved Døden kunde afgaae, i hvilket Fald de Beskyldninger, som endda maatte være ubeviiste, imod en død Mand ikke kunde gielde, eller og, at hans Midler ved Sagens vidtløftige Drift og langsomme Fremgang kunde udtømmes, saa at Missions-Cassen, om end noget Tab for den ved Sagens Udfald maatte befindes, ikke kunde vente nogen Erstatning derfor; I hvilken Anledning I med Biskop Friis have under 29de Novembris a. p. paa Vores nærmere Approbation truffen saadan et Forliig, at Hand, naar forskrevne Sag og Besigtelse, saavidt ham angaaer, aldeles maa ophøre, og Hand kand faae sine for de 4 aar 1764—65—66 og 1767 u-qvitterede Regnskaber qvitterede, har tilbuden sig ikke allene at føre Missions-Cassen 4000 rd., som Hand efter det sidste Aars Regnskab hos samme har til gode, til Indtægt, men endog at Cassen efter hans dødelige Afgang skulle

af hans Midler nyde 9000 Rdr., foruden de 3000 Rigsdaler, som Hand allerede forhen til Missionen har legeret, og at der imidlertiid for saadan Summa skulle blive givet Missionen tilstrækkelig Sikkerhed — Saa, siden I holde det bedre for Missions-Cassen at imodtage dette Tilbud med Vished, end at underkaste den Uvished for sin Regres i Tiiden, og I derhos maae tilstaae, at Biskop Friis i den forbiegangne Tiid virkelig har giort Missionen stoer Tieniste, og haft megen Møye samt mange vidtløftige Reyser ved de fleeste af Kirkernes Istandsættelse, Give Vi Eder hermed tilkiende, at Vi efter slige Omstændigheder Allernaadigst have funden for godt, at fornævnte Biskop Friis maa, imod at han enten strax erlegger den foranførte fulde anbudne Summa, eller i det ringeste saa meget deraf, som nødvendig udfordres til de øvrige Kirkers Bygning eller Reparation, være for ald viidere ansvar for at have besørget Missionens Kirke-Bygninger befriet, saaledes at ikke nogen ved Besigtelsen forekommende Mangel skal ham vorde tilregnet, samt at I maae være angerløs for at have paa forskrevne Maade antaget hans for de paaankede Fiire Aar hidindtil u-deciderede Regnskaber.

Derefter I Eder allerunderdanigst have at rette, og Vedkommende sligt til Efterretning at tilkiendegive; Befalende Eder Gud. Skrevet paa Vort Slot Christiansborg udi Vores Kongelig Residentz Stad Kiøbenhavn den 25de Martii 1771.

Under Vor Kongelige Haand og Signet.

Christian.

in fidem C. J. Ursin.

1012. 1771 20. April. Pro Memoria fra Missionskollegiet. (StA.)

Hans Kongelige Majestet har ved et Rescript til Missions-Collegium af 25de hujus[1]) allernaadigst behaget at tilkiendegive, at Hr. Biskop Friis maa efter et imellem Os og Ham truffen forliig (hvori han har tilbuden sig icke allene at føre Missions Cassen 4000 Rdr., som Han efter det sidste Aars indleverede Regnskab, nemlig for 1767, hos samme har tilgode, til Indtægt, men endog at Cassen efter Hans dødelige Afgang skal af Hans Midler nyde 9000 rd. foruden de 3000 rd., som Han allerede forhen til Missionen

[1]) d. e. Marts. Se foreg. Brev.

har legeret, og at der imidlertiid for saadan Summa skulde blive givet Missionen tilstrækkelig Sickerhed), imod at Han enten strax erlægger den fulde anbudne Summa, eller i det ringeste saa meget deraf, som nødvendig udfordres til de øvrige Kirkers Bygning eller Reparation, være for al videre Ansvar, for at have besørget Missionens Kirke-Bygninger, befried, saaledes at icke nogen ved Besigtelsen forekommende Mangel skal Ham vorde tilregnet, samt at vi maa være angerløs for at have paa forskrevne Maade antaget Hans for de paaankede 4 Aar 1764, 1765, 1766 og 1767, hidindtil u-deciderede Regnskaber. Dette bekientgiøres D. H. til allerunderdanigst Efterretning, da De tillige heraf kand slutte, at Kirkebesigtigelserne efter Hans Kongl. Majestets derom forhen udstædde allernaadigste Ordre u-afbrutte fortsættes og tilendebringes.

J. Finckenhagen. A. Falch. F. Qvist. J. Hee.

1013. 1772 25. Mai til Missionskollegiet fra Missionskasserer P. Rist, Stegen. (RA.)

— — — Fra Hr. Biskop Friis, har jeg endnu ikke faaet den allermindste Underretning om Missionens Sager, ja ikke eengang Giensvar paa min Skrivelse af 17de Septbr. a. p.; dog haaber jeg nu med Jegterne fra Bergen derom at bekomme alle til Embedet henhørende Brevskaber. Nogle meene og, at Han i denne Sommer, kommer her op, for at bringe eendeel af sine Sager i orden. Den fra Hr. Cancellie-Raad Ursin mig tilsendte Gienpart af Hr. Biskop Friis aflagde Regnskab til 1ste Maii 1768 har jeg bekommet og samme er mig til god Oplysning i mange Ting. — — — P. Rist.

1014. Kopibog nr. 4 pag. 749.

1772 11. Juli. Allerunderdanigst Erklæring paa biskop Friises Besværing.

Det høj Kongel. Rescr. af 5. Jun. 1771 befaler allernaadigst, at de nordlandske Kirkers besigtelse allene maa have fremgang, saavidt biskop Friises Forslag indeholder, og at alt hvad som kand have Navn af Undersøgning, skal som fornærmelig imod ham af. Forretningernes beskrivelse udelades. Men dette allernaadigste Rescript er icke til Stiftet indløbet førend den 27de Dec.; da alle

besigtelses Forretninger ej alleene vare fuldendte, men ogsaa in duplo beskrevne for det meeste til Stiftet indkomne. Da nu Nordlands Posten 4 Dage derefter herfra blev expederet, saa var tiden forkort at skrive Circulair-breve til biskop Friises æres Conservation, da man desuden ved Nytaars tider icke mangler Forretninger, og alligevel fuldbyrdet Gjerning ej kunde standses, ophæves eller indskrænkes, tilmed det høj Kongelige Rescript icke paalegger os nogen synderlig Skyndighed udi denne tilkjøbte befrielses og benaadnings bekjentgjørelse. I de paafølgende 6 uger er ingen Post til Nordlandene afgaaet førend den 10. febr. a. c., da samtlige Provster herfra har erholdet ordlydende Gjenpart af forbemelte høj Kgl. Rescript, hvorfor vi gjerne troe, at biskop Friises Correspondenter endnu den 14. Mart. kan have manglet Efterretning. Det er sandt, at Amtmand Knagenhjelm[1]) icke har erholdet Communication, men til hvad Nytte skulde den gives, naar alle acterne, undtagen for Saltens og en Deel af Helgelands Fogderi udi anordnet Form allerede vare ved Stiftet, ja endog i Kjøbenhavn, hos mig biskop Gunnerus beroende for at indleveres i hs. M.s Cancellie, naar de omtalte manglende vare indløbne, og at stanse disse gik heller icke an, saasom samme før Decembr. Maaned, da det høj Kgl. Rescript her ankom, allerede vare sluttede og færdige. Nu beroer de her ved Stiftet, og det dependerer af høj Kongel. Ordre, om de skal aldeeles maculeres og casseres, eller omskrives, og det allene, som finder biskop Friises behag, extraheres, men alle odiosa supprimeres, hvilket da bør skee paa hans egen bekostning, hvorved hans pengeudgifter i denne Sag anseelig vil forøges. Er han ellers forlegen for bekjentgjørelse, at han formedelst sin bestræbelse og Penge tilbud til Missionen har udvirket Forlig og Undersøgnings Ophævelse, vil jeg Stiftamtmand Grambow ej allene forderligst anmode Amtmand Knagenhjelm at lade det forkynde paa tingene og Kirkebackene, men jeg vil endog tjene ham med Forkyndelse udi heele Trondhjems Stift. Fra Prædikestolene kan saadan Forkyndelse neppe have Sted, med mindre det maatte indtreffe paa 9de Sønd. efter Trinitatis. Overalt synes det raadeligst, at biskop Friis icke opripper

[1]) Joachim de Knagenhjelm, amtmand i Nordland 1771—89.

Missions Kirkernes Sager, men slaaer sig til Rolighed med Embedets Indkomster i Bergen og Kaldets Administration ved Capellanen. Biskop Friis tager ellers meget fejl, naar han foregiver, at mine, Stiftamtmand Grambows, behandlinger imod ham ere indrettede efter passionerede hensigter, thi ligesom Missions Kirkernes Oekonomie hidtil har været og endnu aldeles for mig ere skjulte, endskjønt rettelig Stiftamtmanden derom ej burde være saa ukyndig, saa har jeg og udi den heele af ham selv anledigede Inqvisitions og besigtelses Forretning icke indladt mig videre, end at jeg efter D. K. M.s allerhøjeste befaling har givet Communicationen til Amtet og tillige har underskrevet de udstedte Instructioner til Provsterne, som gandske viist vare nødvendige, naar biskop Friises mysterieuse behandlinger skulde undersøges og legges for Dagen.

Grambow. Gunnerus.

-- —

1015. 1772 2. Aug. Til Missionskollegiet fra P. Rist, Stegen. (RA.)

Vel har hans Høyærværdighed Hr. Biskop Friis i forige Maaned været her i Landet, men Han har ikke funden for godt at søge nogen Samtale med mig. Hand var i Senjen, just paa selvsamme Tiid da jeg var der; Han blev den 4de Julii ved Hr. Erich Drejer paa Sand berettet, at jeg den 5te dito vilde være paa Troness.

Den 5te mod Aftenen seiglede Hand Trones tet forbie, saa Han pro Studio har søgt at evitere samtale med mig, da Han mueligens meener at sætte mig i een slags Forlægenhed til at bestriide Missionens Forretninger, hvorudi jeg dog haaber den gode Mand skal tage mærkelig Feil. Jeg har tilskrevet Ham under 17de Septembr. afvigte Aar, dette nægter Hand i eet Giensvar under 5te Maii a. c. at have bekommet; Desuden har jeg tilskrevet Ham om disse Documenter 3de andre Breve, men have intet reelt Giensvar bekommet, saa Han hverken nægter eller tilstaar mig disse Documenter. I det sidste under 7de Julii udtaler Han sig dog saavit, angaaende de 464 Rdr. Legerede Capitaler, at Hand samme i sit sidste Aars Regnskab havde sig til Indtægt beregnet; Nu heeder det her, at Hand ifølge Eet Forliig og Foreening med Missions-Collegio af 29de November 1770 skal intet have for sit tilgode-

havende; Men jo mindre hans tilgodehavende hos Missionen ved denne og andre Leyligheder bliver, jo meere mister Missionen.

Jeg ønskede derfore, om det var mueligt, at nyde een Gienpart af denne Hans Foreening, da jeg kandske om et og andet kunde give Oplysning, som var tienlig ved Regnskabernes Revision, især kan disse 464 Rds. Capitaler vel ikke saaleedes gaae under, hvilket jeg til det høylovlige Collegii høystformaaende Omsorg vil have recommenderet, saa at samme igien til denne Cassa, hvorfra de ere komne, igien maae blive betalte. Ligesaa maa jeg allerydmygst udbede mig de gode Herrers Forsorg om nye og eftertrykkelige ordres til Hr. Biskop Friis om Documenternes udleverelse, saavel nye som gamle Der siiges og, at til Ham skal være leveret, een heel hoben Documenter, fra afgangne Borgemæster og Missions-Casserer Hagerups[1]) Stærboe, som alle vedkommer Missions-Væsenet her i Landet.

Jeg har endnu tilsidst udbedet mig hans Giensvar, om Han vil aflevere samme Documenter eller ikke? og tilsende mig samme nu med Jægterne fra Bergen; Men skulde det ikke skee, saa har jeg mig herved skuldet forespørge: om jeg ikke ved Notarius Publico i Bergen kunde reqvirere samme til min Sikkerhed for fremtiiden, da jeg bør have noget for mig, at jeg intet i saafald har modtaget. Ligesaa maae jeg og recommendere Forpagteren Winters andragende, andgaaende de af Biskop Friis ham fratagne 200 rds. Indkomster, af Kirkernes Jordegods udi de 3de Sogner, Bodøen, Schierstad og Folden. P. Rist.

1016. 1773 14. April. Til Missionskollegiet fra P. Rist, Stegen. (RA.)

Det høy kongel. Collegii Skrivelse af 6te Febr. h. a. er mig indløben, tilligemed een Gienpart af Hr. Biskop Friises Forliig under 29de Novembr. 1770, af hvilket sidste jeg erfarer, at de 464 rdr. Legata ikke derudi er benævnet, som jeg ikke kand haabe bliver Missions-Cassen fravendt, formedelst Hr. Biskoppens ugrundede Forestillinger. Med Fahrtøyerne her fra Egnen, som i afvigte

---

[1]) Hans Hagerup (f. 1685, d. 1753), Kjøbmand, Raadmand og tilsidst Borgermester i Trondhjem, Th. von Westens Ven, var Kasserer ved Missionen fra 1721 til 1740, da Friis blev Kasserer.

Høst fra Bergen Hiemkom, har Hr. Biskop Friis tilsendt mig 20 stkr. Documenter Missions Væsenet Vedkommende, hvormed dog ingen Forteignelse fuldte. Hand lover vel udi sin Skrivelse, som fuldte med samme Documenter, at om Hand til Foraaret skulde finde flere Missions-Papiirer, skulde samme blive mig tilsendt. Jeg skal derfore paa nye tilskrive Ham derom, for at see, om det er muelígt at erholde alle de Documenter, som Missions-Væsenet vedkommer; thi med eet saadant løseligt Løfte, kand jeg vel ikke være tient. — — — P. Rist.

1017. Kopibog nr. 4 pag. 1075.

1773 d. 22. Maij. Allerunderdanigst Erklæring.

I Henseende til Hr. Biskop Friises til os opsendte Besværing[1] over, at det Kongl. Rescript af 5. Junii 1771, hvorved han allernaadigst befries fra den imod ham anlagde Inqvisition med videre, ikke er blevet opfyldt, hvorover Deres Kongl. Mt. allern. har befalet os at meddele vores allerunderdanigste Erklæring, lade vi herved allerunderdanigst følge Gienpart af Sal. Her Stiftsbefalingsmand von Grambovs og min Biskop Gunneri forhen under 11. Julii 1772 i lige tilfælde givne Erklæring,[2] hvoraf allernaadigst vil erfares, at højstbemelte Rescript af 5. Jun. 1771, hvorefter Besigtigelses og inqvisitions Forretningerne over Nordlands Kirker saaledes skulde ved Beskrivelsen forandres, at deri intet til Biskop Friises præjudice eller Vanære maatte indføres, ikke til Stiftet er indløbet fra Deres M.s Cancellie førend den 27. Dec. derefter, da ingen videre forandring uden alt for stor Møje og bekostning for vedkommende betiente kunde skee, saasom alle Forretninger ikke alleene vare fuldførte, men endog efter den første befalede Plan beskrevne og underveis her til Stiftet, naar man undtager Saltens Provsties besigtelses Forretning, som Biskop Friis efter mange Kunstgreb og Omveje, som her vilde blive for vidløftige at opregne, havde udvirket først at skulde udsettes til langt ud paa Høsten, at Hr.

---

[1] Promemoria til missionskollegiet af 23. marts 1773 (Kopi i St.A., med vedlagt kopi af amtmand Knagenhielms bevidnelse, dat. 17. juli 1772, at den kgl. resolution af 5. juni 1771 ikke er blevet ham tilsendt).

[2] Se nr. 1014 ovfr.

Provst Hagerup, som han efter giorte Forsøg ikke fandt sig tilbøjelig nok, og veedste at vide god Besked om alle hans falsis, underfundige og interesserede Forvaltning, havde forladt Landet for at tiltræde sin Station som Sognepræst til Frue-Kirke her i Byen, men derefter, lige til foraaret 1771, da han tænkte, ved sin Nærværelse i K.havn og Pengetilbuder der, at udvirke end videre Forandring, hvilket og har lyktes ham. Dette Provsties Forretning, som til hans lykke saaledes til det følgende aar blev udsat, er derfor af Hr. Cancellie-Raad Wessel udstedet med udelukkelse af al videre undersøgning. I ovenmelte forhen afgivne Erklæring er det allerunderdanigst indstillet til Deres Kongel. M.s nærmere allernaadigste Ordre, om de indløbne og efter den første Plan beskrevne forretninger, hvoraf en Deel allereede er indleveret i Deres M.s Cancellie, skulde maculeres og casseres, eller omskrives, som efter vore allerunderdanigste Tanker, ikke uden Betaling af Biskop Friis, som Sagen angielder og har forvoldet, at kunde paalegges Sorenskriverne, der ved deres derpaa giorte vidløftige omreiser og Tidsspilde med den første beskrivelse af deres Forretninger har liidt megen Besvær og Bekostning; men da vi derefter ingen Forholdsordre have bekommet, saa have vi ikke heller paa egen Haand understaaet os at paalegge vedkommende Betiente nye Byrder og Omkostninger, da de meget har beklaget sig over, at de uden nogen slags Erstatning har maattet fuldføre og beskrive de første holdte Besigtelser. Vil Biskop Friis derfor nu paastaae Forretningerne anden Gang beskrevne med den ham allernaadigst bevilgede Forandring og udelukkelse, da udfordrer billighed, at han bør gotgiøre Vedkommende de sædvanlige Skriver-penge.

Det er ellers overmaade dumdristigt, at Biskop Friis imod acta probata vil understaae sig for D. Kgl. Mt. at fordreie sine store Falsa og paa mangfoldig maade utroe og interesserede Forvaltning med Kirkernes Midler til Leviuscula. Det er dog bevisligt, at han til Missions Cassens ubodelige tab har forfalsket auctionerne og under fremmede Navne, der slet intet har veest derom, ja endog saadannes, som aldrig har været til, og som der af Kirkebakkerne forgjæves er bleven lyst efter, har ladet sig tilslaae Kirkernes Indkomster til Forpagtning, og det for aldeles ubetydelige Summer, hvor-

ved han har giort sig utroelige gevinster. Dette sees endog tydelig deraf, at der for Helgelands, Saltens, Vesteraalens og Lofodens Provstiers Kirke-Indkomster tilforn af ham ikkun er svaret 1570 rdr., i steden for, at der nu efter seeneste Auction, som Amtmanden i Nordland og jeg Biskop Gunnerus betimelig lod bekiendtgiøre og forestod, svares 3410 rdr., hvorved Missionen aarlig profiterer 1840 rdr. og altsaa i disse 6 aars forpagtning 11040 rdr. Regner man nu, at der i de foregaaende 3 Forpagtninger, hver af 6 aar, som Biskop Friis har havt med Kirkerne at bestille, og i hvilken tid Fiskerierne i Nordland vare overflødigere, end de nu i disse Aaringer har været, saa har Missions Cassen alleene i denne Artikel tabt 33120 rdr., som ved et uinteressered Forhold kunde have været vundne, og lidet eller intet nu erstattes for ved hans offert til Missionen.

Efter Sognepræstens til Sand, Hr. Michael Hegelund Kildals skriftlige Angivelse, som i besigtelses Forretningen er indført, har han, efterat inqvisitionen mod ham var anlagt, ladet blader udskiære af Sands Kirkestol, som endnu den dag i dag kan sees, for at indrette Regnskabet efter sit eget tykke, da han saae, at han ei kunde bestaae for sin forrige behandling. Ved enhver nye Kirke som ved ham er bleven bygt, har han paalagt den fattige nordlandske Almue Contributioner fra 1 til 3 Rdr., som han skal have Møje for i sine Regnskaber at kunne giøre Rigtighed for, naar disse ting ordentlig vare blevne undersøgte. Maaske for denne Aarsag har han ikke endnu præsenteret mig Biskop Gunnerus sine sidste for Collegio aflagde Regnskaber, som jeg dog har Efterretning om af Collegio at være ham paalagt. Desforuden veed mand heller ikke, om de adskillige, tildeels anseelige Offerter, som en deel af de Nordlandske Indbyggere have skiænket til Kirkernes Indredninger og Prydelser af lukte Stole, Prædikestole og Altertavler saavelsom for Begravelses Steder ere blevne regnede Cassen til Fordeel. Men dette har jeg Biskop Gunnerus paa mine Visitatz Reiser seet, at han har ladet sit eget, saavelsom de hos ham tienende Kirkebyggeres Navne male allevegne i Kirkerne. Det vilde blive for vidløftigt at opregne alle hans interesserede practiquer, men ovenanførte Poster kan tjene til Beviis paa, om han imod Lov og Billighed er bleven søgt og efterstræbet for leviuscula, og hvorvidt han

har været den ham beviiste højkongelige Naade og et geistligt Embede værdig. Det bliver vist ingen frygt for, at han jo villig udbetaler den stipulerede Sum til Deres Kgl. Mt.s Missions Collegii Casse, naar ham foreholdes enten at staae til Ansvar og tiltale for sit Forhold, eller strax udreede Pengene.

von der Osten. J. E. Gunnerus.

1018. 1773 5 Juni. Til Biskop Gunnerus fra Missionskollegiet. (St.A.)

Hr. Laugmand Rist har under 14de April sidstleden berættet Os at have bedet Deres Høyærv. at ville ogsaa anvende Deres gode Officia til at bringe den Confusion i Rigtighed med de af Hr. Biskop Friis oppebaarne Indkomster af Bodøens Kirkers Jordegods for 1771, eftersom det var Hr. Laugmanden vel bekiendt, at D. H. havde paalagt enhver Præst at inddrive i sit Sogn alle Kirkernes Indkomster for Aaret 1771, indtil auctions-Buddene bleve approberede; paa hvilken Grund han ansaae det ret og billigt i sig selv, at Hr. Provst Bang,[1]) som da allerede var kommen til Bodøe-Kald, burde ikke have tilladt Hr. Biskop Friis, som en Uvedkommende at bortsnappe denne Kirkernes Revenue,[2]) som han meget vel vidste af Missions-Collegio allerede at være bortforpagted; hvorfor han ogsaa meente, at Forpagteren Sr. Winthers Paastand, hvorved han æsker Regnskab og Jordegodsets Indkomster for 1771 af Provsten Bang, er i alle Maader vel grundet, fordi Provsten var pligtig at adlyde sin foresatte Biskops Ordre, saavelsom alle andre Præster i Amtet, der alle, saa vit Hr. Laugmanden vidste, havde giort Forpagterne Rede og Rigtighed, uden maaskee den sygelige og skrøbelige Hr. Sidenius skulde staae tilbage for Kirke-Indkomsterne af Borge-Præstegjæld, hvilke han dog forventes at bringe i Rigtighed. Om dette ville Vi have D. H. anmodet at meddeele Os Deres Betænkning, og derhos melde Dem, at Vi have tilskrevet Hr. Biskop Friis om denne Sag, for at erholde hans Erklæring, som Vi ikke ville undlade at meddeele Dem Gienpart af, saasnart samme til Os indløber. Da Hr. Laugmand Rist har baade

---

[1]) Søren Bang, f. 1722, 1755 sogneprest til Loppen og 1770 efter biskop Friis til Bodø, døde 1775. Var provst i Saltens provsti.

[2]) Friis havde ladet sin tjener i Hundholmen opkræve disse afgifter.

i samme Brev, og forhen rørt om 464 Rdr. Legata,[1]) som ikke ere benævnte i Hr. Biskop Friises Forliig, og som ey burde fravendes Missions-Cassen, saa ønskede Vi gierne at vide D. H.s Tanker herom. — — —

1019. Kopibog nr. 4 pag. 1003.
1773 16. Juli til Missions-Collegiet.

I henseende til Qvæfiords Almues Velvillighed[2]) at contribuere hver sin Andeel til deres Kirkes Taarn, som de tiltorn for deres Sognepræst Hr. Leth skal have erklæret sig villig (til), bliver mine Tanker følgende: Det udgangne allernaadigste Rescript af 10de Novembr. 1750 foreskriver Almuens Pligter ved alle Kirke Reparationer og Bygninger, som, naar de ere bleven fuldførte, af Fogeden skal lignes og inddrives. Men om Biskop Friis, som egenraadig indviklede sig[3]) tillige i de Senjenske Kirkers Bygninger, har iagttaget dette, er mig ubekiendt, og (heller) ikke at formode, da han ikke ved nogen af de andre af ham foranstaltede Kirke-Bygninger, saavidt ieg har erfaret, har fulgt denne foreskrevne Orden, men alleene efter eget godtbefindende lagt Almuen i Contribution fra 1 til 3 Rdr., som ieg ikke veed (rigtig) at være beregnet Cassen til Indtægt. — — —

J. E. Gunnerus.

1020. 1773 20. Juli. Pro Memoria til Missionskollegiet fra P. Rist, Stegen. (RA.)

Da det har behaget det høye kongelige Collegium at tilsende mig Hans Høyærværdighed Hr. Biskop Friises andragende af 23de Martii[4]) a. c. til Erklæring; Saa er det alleene en blot Høyagtelse for Collegiet, der fraholder mig at besvare samme som jeg burde.

Den maatte tvivle om eet saa rettsindigt Collegii vigilance, som skulle forestille sig, at ikke, i det mindste Gienparter, af de derfra udstædde Ordres og Documenter, det Nordlandske Missions-Væsen andgaaende, ey var bleven Biskop Friis bekiendtgiorte: Men det røber uden tvil liden Respect fra Hans Siide, for slige upaatvilelige Documenter og deres Efterlevelse, at Hand ey har giort — — —

1) Se nr. 1016 ovfr.

2) I det orig. brev i RA. staar: Uvillighed.

3) Smsteds staar: indveltede sig.

4) Findes i RA. Friis siger her, at „den platte umuelighed forhindrer at efterkomme" fordringen at overdrage missionsarkivet til hans successor P. Rist.

sig een Samling deraf, og det var just slig Samling, som er andseet for eet Archiv, i en mindre Bemærkelse, som stedse burde følge Missions-Casserer Embedet, ja det burde vist havde været Ham en Ære, ey alleeneste at have samlet slige Forholds-Ordres, men endogsaa rettet sig derefter, som altiid iagttages af active Embeds-Mænd.

Det staar derhen, om Hand fant, og skulle have fundet for Eftertiiden meere Fornøyelse i at være Collegiet til Tieneste (som Hand kalder det) for Dets eller for sin egen Skyld, og Hvo der skulde høste den meeste og største Nytte af Tienesten; Hand maae nok sige Ugiørligheden hindrer Ham derfra; thi man veed, hvorleedes det gaaer Den, som først er kommen i en ond Vane.

Den som kiender Manden, maa beundre, hvor Hand af Begyndelsen fik den Forstand fra, at Hand uden Forholds-Regler kunde forvalte noget Embede Ordentlig; dog i henseende til Casserer-Embedet, beraaber Hand sig paa een erholdet Instrux, som dog i det mindste burde af Ham været efterlevet, og nu ved Embedets Nedlæggelse overdraget Successor, som een uforanderlig Forholds-Ordre, og saa havde Han nu sparet sin lærde Hiærne, med at udfinde og forfatte een Missions-Casserers Instrux,[1]) saaleedes at den synes ikke at kunde være nogen Anden, uden Ham, Selv ubekjendt.

Jeg overlader det til De høye Herrers eget Skiøn, hvo der handler uforsigtigst, enten den, som i Taaget, efter egen høymodige og egennyttige Griller fører sit Embede, eller den, som haver for Øynene i slig Førelse, de Grundregler og Forandstaltninger, som een gang ere fastsatte af Vedkommende. Derfore veed jeg ikke, om Collegiet kand regne mig det (som Biskop Friis vil), til nogen Uforsigtighed, at jeg har vildet paastaae saadanne Underrettninger, hvorom jeg fornemmelig, da Auctionerne skulde foretages, ydmygst anmodede Collegiet om Ordre til Hr. Biskop Friis, at meddeele mig de fornødne Oplysninger, som nærmere af min Skrivelse til Collegiet, af 31te Maij 1771 kand erfares; Men naar Hand vil im-

[1]) I St.A. findes et fra Missionskollegiet opsendt „Forslag til instruks for missionskassereren" af 6. febr. 1773, hvor det heder: „Til at være kasserer i biskop Friises sted beskikkes lagmanden over Nordlandene og Finmarken Peder Rist." Gunnerus og v. d. Osten foreslog i sin betænkning af 27. febr. adskillige forandringer i udkastet (Kb. no. 4, pag. 997; ogsaa i RA.).

putere mig, at jeg indbilder Collegio noget, saa tager Hand vist Feil, og maae have glemt sig Selv, og de i sin Tiid holdte Forpagtnings-Auctioner med videre; thi da havde jeg hverken den Respect for Øynene, som jeg var eet saa høyt Collegium skyldig, ikke heller maatte jeg agte min egen Ære stort, naar jeg skulde foredrage Dem Chimerer, som Hand ikke har undseet sig ved.

Det er og det høye Collegium bekiendt, at jeg aldrig har søgt, at giøre Dem min Tieneste nesseser, som Hand vil have det, hvilket var ligesaa ugrundet, som om Hand meente, at Hand var den umisteligste Person i Missions-Tienesten, og nødvendigste Præst i Bergen.

Man har ey mindste Aarsage at tvivle om, at Hand jo i Grunden forstaar een Casserers Tieneste, og holdt accurat over Indtægt og Udgift, det viiser tydelig nok Hans egen Casses Beholdning. Men hvor Missions-Cassens forventede Beholdning blev af, det er een anden Sag.

At Hand Selv har iagttaget den nøyeste Accuratesse, som Hand forgiæves bemøyer sig med at indprente Andre, har man mange prøver paa her i Landet: Og hvor accurat Hand har været med at udbetale Betienternes Løn, det viiser, baade Hr. Rosteds og Hr. Tyrholms Klager derover, som ikke til denne Tid have nydt denne tilgodehavende Løn.

Det er vist nok, at Hand reyste flittig om i Landet; men om Landet og Kirkerne kand rose sig af saadanne Omreyser, det er endnu meeget uvist.

Der kunde vel aldrig fattes Ham Bygnings-Materialier, ey heller Bygnings-Folk, som vidste saa mange mig ubekiendte Udveye til de første, og som stedse holdt slige Fuskere i sin Tieneste, som tiente Ham for een Aarlig Løn; (thi Hand kunde giøre det, jeg skal ey troe Hans Cassa leed derunder), da De, for en Bagatel, ved første Vink, stoede færdige at arbeyde efter Deres genie.

Man kand see, hvor Fingrene endnu kløer paa Ham, efter at faae fat paa Missions-Kirkernes Bygninger her i Landet, af den utiidig Omhue Hand bær for Brønøe Kirkes Istandsættelse. Den jeg haaber, om Gud sparer Livet, og giver Lykke til de allereede føyede Anstalter! skal komme i ligesaa forsvarlig Stand, som om man havde laant ald Hans Bygnings Forstand. Havde Hand brugt

samme bædre, saa kunde nu Muuren paa bemelte Kirke været i nogen hielpelig Stand, i Stæden for: at en stor Deel deraf er nu beskadiget af Ilden, formedelst den Bordklædning, Hand til unyttig Bekostning loed flikke paa denne og Andre muurede Kirker.

Hand kalder Løddings Kirke sin Læreklud; men nævner ikke, i hvilken henseende Hand derved havde samlet sig eet got Bygnings-Vidt, eller hvad Andet. I det mindste er det vist, at Præsten Sal. Hr. Arenoldus Schytte, som da var der, loed, i de omkringliggende Skove, hugge det fornødne Tømmer, som Hand skal have foræret til Kirken, der ventelig i Biskoppens Regnskab maa være udeladt, og følgelig maa Omkostningerne være saa meeget mindre; Ligesom ogsaa samme reedelige Præstemand, drev utrettelig paa Arbeydet, saa det var godt for at faae denne Kirke snart i Stand, hvortil man ey, som til Brønøe-Kirke, maae hænte Materialier af Muuresteen og Kalk fra Kiøbstæderne.

Hvorfore mig synes at Biskoppen, endog her, laaner fremmed Ære, og giør sig stor paa Andres Reigning.

For Resten er det høye Collegium fornøyet med, at Hand befries for at aflevere fleere Documenter, saa faar det og være mig ligemeeget, naar jeg nyder samme Rett ved Afleverelsen. Men mig synes dog, det er fornærmeligt: at Hand sætter saa liden Priis paa de afleverede 20 stkr. Documenter, og man kunde meeget tvivle om Deres Efterretlighed, da Hand, saa frithen, kalder Dem Skrab, eller noget Hand har sammenskrabet; dog, man faar vel bære over med Ham, som vel neppe veed at agte noget høyt, uden hos sig Selv og sit Eget, og maae være kommen saa i Vane med Sammenskrabningen, at den endog flyder Ham af Pennen.

Til sidst maae man ret ynke Manden, naar man seer Ham beraabe sig paa sin Uskyldighed og beklage sin slette Belønning, for sin lange troe Missions-Tieneste; Men enhver, som kiender Hans Captieuxe Forhold, veed nok, hvor udtæret Hans Kræfter, og formindsket Hans Velfærd, blev derved; Sandelig! Een bædre Kundskab maae sættes udenfor sig Selv af Forundring over slig Dristighed, og Enhver retskaffen Betiendt, maatte nok ønske, at see sin troe Tieneste saa belønnet som Hand, men dog paa langt anden maade og ved lovligere Adkomster. P. Rist.

NOGLE BEMÆRKNINGER

OM

TRONDHJEMSFELTETS KVARTÆRHISTORIE

AF

P. A. ØYEN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 5

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

For kort tid siden modtog jeg fra hr. konservator Nordgaard hans interessante afhandling: „Bidrag til faunaens historie i Trondhjemsfjorden“ [1]). Denne afhandling har særlig interesseret mig af tre grunde:

1. Motivet, hensigten og planen for det udførte arbeide og dets fortsættelse. Thi det er vistnok utvilsomt, at en undersøgelse af faunaens rester fra den nærmest foran gaaende geologiske periode vil kaste lys over enkelte [og lad mig tilføie: mange] faunistiske spørgsmaal i den nærværende“. Og om mange vilde følge den „opfordring til at redde, hvad reddes kan“, saa vilde derved uhyre meget være vundet for studiet af vort lands kvartære afsætninger.

2. De mange interessante detailoplysninger, som afhandlingen bringer med hensyn til de faunistiske forhold i mange kvartære afsætninger i det trondhjemske.

3. En særlig interesse for mig personlig faar ogsaa denne afhandling derved, at den beskjæftiger med forholdene inden en egn, hvor jeg selv i et par aar, 1900 og 1901, arbeidede med megen interesse, og hvor det for første gang lykkedes mig at vinde en nogenlunde klar forstaaelse af flere dunkle forhold i vort lands kvartære historie. Resultaterne af dette arbeide har jeg nu sammenstillet i en større afhandling: „Kvartær-Studier i Trondhjemsfeltet“, som i en nær fremtid vil blive fremlagt til trykning i Videnskabsselskabet i Kristiania. De resultater, jeg i de to oven-

---

[1]) Det kgl. norske Vld.-Selsk. skrifter, 1907, No. 7.

nævnte aar vandt i Trondhjemstrakterne, har paa mange maader virket tilbage paa mine undersøgelser i den sydøstlige del af vort land, idet saa mange træk er fælles, at man derigjennem har et middel til kontrol, et middel til at studere de generelle forhold og de lokale, af saa mange aarsager betingede uregelmæssigheder.

Trondhjemsfeltet er i mange henseender, kvartærhistorisk seet, den mest interessante del af vort land. Dette var det ogsaa, som bevægede mig til at anbefale min ven Adolf Hoel i 1904 at begynde sin studiereise der, hvor jeg i 1901 havde afsluttet mine undersøgelser, nemlig i Snaasen, for paa den maade at faa et mere afsluttet hele. Og hverken Hoel eller jeg har havt grund til at angre paa dette valg; thi resultatet af denne reise, som Hoel har sammenstillet i sin afhandling „Kvartærgeologiske undersøgelser i nordre Trondhjems og Nordlands amter“ [1]), viser hvilket rigt arbeidsfelt her forelaa. Nævnte afhandling er derfor ogsaa bleven et af de vigtigste bidrag, som i de senere aar er leveret til vort lands kvartærundersøgelse. Dette giver et grundet haab om, at Nordgaards fortsatte bestræbelser for at finde forbindelsen og udviklingsgangen mellem den tidligere og nuværende fauna i Trondhjemsfjorden ogsaa vil krones med held. Og faa vil følge dette arbeide med større interesse og bedre ønsker end nærværende forfatter.

Efter disse indledende bemærkninger skal vi fæste opmærksomheden ved enkelte afsnit i Nordgaards ovennævnte afhandling, idet min opfatning i flere væsentlige punkter afviger ikke saa lidet fra den der hævdede, og det vil da for de senere undersøgelsers fortsættelse være af betydning, at særlig disse punkter bliver undersøgt og deres betydning drøftet. Vi skal tage dem i kronologisk orden:

1. Baklandets teglverk . . . . pag. 28—40
2. Skjælbanker i Stod . . . . „ 19—28
3. Bemerkninger om *Ostrea* og *Isocardia* . . . . . „ 42—43
4. Fossiler fra Stenkjærmorænen . . . . „ 11—16
5. Stenalders bopladsen ved Stenkjær . . . . „ 16—19

1) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXVIII, No. 9.

1. Baklandets teglverk.

Om og i Trondhjems by graver Nidelven i ler. I dette ler fandt Torell[1]) allerede i 1860 *Portlandia arctica* Gray, og leret selv blev saaledes ifølge ham et yoldialer[2])[3]). Senere blev forholdene nøiere undersøgt af M. Sars[4])[5]), der her foruden *Portlandia arctica* ogsaa fandt *Arca glacialis* Gray. Denne del af leret maatte saaledes konsekvent henføres til det af Torell benævnte arcaler[6])[7]). Sars slaar dem sammen som tilhørende mergelleret. Men desuden lykkedes det M. Sars at paavise, at der ved Baklandet over mergelleret ligger muslingler[8])[9]) med en helt anden fauna. Om adskillelsen af mergeller og muslingler har senere forskere været enige, derimod har opfatningen af mergelleret været forskjellig; nogle har som Sars opfattet det som en enhed, saaledes f. eks. Kjerulf[10]), og andre har med Torell opfattet det som bestaaende af to afdelinger, saaledes f. eks. Brøgger[11]), og denne sidstnævnte to-deling er nu sidst for Trondhjemstraktens vedkommende ogsaa tiltraadt af Nordgaard, der adskiller et dybereliggende ler med *Yoldia* (l. c. pag. 38) og et høiereliggende ler med *Arca* (l. c. pag. 38, 40).

Imidlertid har jeg ved en tidligere anledning i et foredrag i videnskabsselskabet i Kristiania 25 sept. 1903 samt i en afhandling: „Portlandia arctica, Gray, og dens forekomst i vort land under ratiden og indsjøperioden" [12]) hævdet, at man i Trondhjemsfeltet har to *portlandia*-førende niveauer, et forholdsvis lavere niveau, hvis fauna især ude ved kysten for en del bærer samme præg

---

1) Öfvers. af Vet.-Akad. Förh. 1872, No. 10, pag. 25.
2) Öfvers. af Vet.-Akad. Förh. 1872, No. 10, pag. 24.
3) Bihang t. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar 1874, B. II, No. 9, pag. 4.
4) Nyt Mag. for Naturv. B. XII, pag. 264.
5) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 23.
6) Öfvers. af Vet.-Akad. Förh. 1872, No. 10, pag. 28.
7) Bihang t. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar 1874, B. II, No. 9, pag. 4.
8) Nyt Mag. for Naturv. B. XII, pag. 264.
9) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 78, 88.
10) Kjerulf: Udsigt over det sydlige Norges geologi (pag. 2—3).
11) Brøgger: Sengl. og postgl. nivåforandr. i Kristianiafeltet, pag. 124.
12) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1903, No. 11, pag. 6. 7.

som det til *ra*-tiden svarende ***portlandia***-førende niveau i den sydlige del af vort land med en forholdsvis stor form af ***Portlandia arctica,*** og et høiere niveau, der gaar helt op til omkring 160—180 m. o. h. og i faunistisk henseende adskiller sig fra det før nævnte ved at føre en ganske liden og ved eiendommelig skal- og epidermistruktur karakteriseret form af ***Portlandia arctica*** og ved siden af denne som regel kun et par andre smaa ***portlandia***-former. Disse to niveauer adskilles ved en geologisk horizont af et noget andet præg, karakteriseret ved forekomsten af ***Arca glasialis*** Gray, ***Pecten grönlandicus*** Sowb., ***Siphonodentalium vitreum*** Sars m. fl., idethele en horizont, hvor tydeligvis andre afsætningsforhold har gjort sig gjældende, ledsaget af oscillation i de klimatologiske og bathymetriske forhold. Og det lykkedes mig at vise dette ved et forholdsvis stort antal af nye fossilfund. Thi medens saaledes, for kun at nævne et eksempel, ***Portlandia arctica*** kun var kjendt fra fem steder inden Trondhjemsfeltet, da jeg begyndte mine undersøgelser, lykkedes det mig paa de to sommerreiser 1900 og 1901 at fremfinde den paa ca. femti nye lokaliteter, spredt over det hele felt omkring Trondhjemsfjorden.

Paa disse to sommerreiser havde jeg ogsaa anledning til gjentagne gange at undersøge forholdene ved Baklandets teglverk. Undersøgelserne paabegyndtes her langs Nidelven, og der fandtes her flere steder, under og i samt over elvens vandniveau ler. Saaledes stod f. eks. straks nedenfor Elgesæter bro paa elvens høire side blaagraa, lidt sandblandet, men fin ler, ofte med et noget grønliggult skjær i farvenuancen; den iblandede sand var ganske fin, men enkelte spredte stene af nøddestørrelse forekom dog ogsaa. Paa sine steder antog leret en mere blaa farve, var da finere og tildels noget seigt. Der fandtes her fossiler dels i hele skaller og dels fragmenter, nemlig

Portlandia arctica Gray ***forma typica,*** af længde 20 mm. Formen synes dog at have tilhørt en forholdsvis flad og tynd type, men skal- og epidermistrukturen er den normale; den samme formtype har jeg ogsaa gjenfundet paa Ørlandet, og den bliver vistnok nærmest at føie sammen med ***forma portlandica.***

I lertagene ved Baklandets teglverk var ved mine besøg

lerlagene meget forstyrrede, foldede og forkastede, dog paa sine steder ikke mere end, at der kunde foretages en noksaa regelmæssig sondring af enkelte af de vigtigste faunistiske elementer. Særlig var der en zone omkring 2 à 3 m. under overfladen, hvor uregelmæssigheden var i høi grad fremtrædende, dels med større klumper af ler og sand sammenkittet med finere, blødere ler til en temmelig sammenfiltret masse, der ofte har en helt breccieagtig karakter. Denne zone danner tillige skillet mellem den blaagraa, noget sandblandede ler i de lavere liggende lag og den graa til noget brungule sterkt sandblandede ler øverst.

I den nedre afdeling kunde fra selve lergropens bund i paa hinanden følgende række udsondres tre forskjellige afdelinger, karakteriseret ved følgende fossiler:

1. *Portlandia arctica*
2. *Arca glacialis* & *Siphonodentalium vitreum*
3. *Portlandia lenticula.*

I den øvre afdeling forekom en udpræget tempereret fauna med en hel række temmelig heterogene elementer, men hvor det imidlertid ikke lykkedes at foretage en stratigrafisk sondring.

Sars fortæller, at han fandt „*Yoldia arctica* — — — saavel i de øvre som nedre leerlag“[1]), „overalt i leermassen“[2]), og med henblik paa den ofte meget forstyrrede lagfølge bliver dette let forklarligt.

Det samlede resultat af mine faunistiske undersøgelser ved Baklandet var følgende:

Ostrea edulis Lin.

Portlandia arctica Gray i en nogenlunde normal, men liden form, som paa flere steder i Guldalen, med karakteristisk skal- og epidermisstruktur.

Portlandia lenticula Fabr., *forma typica,* snart i en noget slankere og snart i en noget tykkere form, af længde 6 mm. Meget talrig, tildels i juvenil, temmelig oval form. Ofte har den en polyfasciat udvikling i epidermisstrukturen.

---

1) Nyt Mag. for Naturv. B. XII (1863), pag. 264.
2) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 23.

Arca pectunculoides Sc. *forma typica* G. O: Sars af længde 6 mm. (= *Arca raridentata* Wood[1]).

Arca glacialis Gray meget almindelig i den normale type, af længde 18 mm.

Cardium edule Lin.

Cardium fasciatum Mont.

Cardium minimum Phil.

Dosinia lincta Pult.

Axinus flexuosus Mont.

Abra alba Wood. Denne art har jeg noteret i min dagbog fra undersøgelsen i marken, men har ikke kunnet gjenfinde den i det medbragte materiale, hvorfor der muligens ved den mere flygtige undersøgelse foreligger en forveksling med efterfølgende art.

Abra longicallis Sc., *forma typica,* af længde 14 mm. var derimod talrig tilstede.

Thracia sp. Der fandtes et par smaa brudstykker af en varietet, som jeg ogsaa har gjenfundet ved Tangen teglverk i Stjørdalen; det er en forholdsvis stor form, der udmerker sig ved sit tynde, glatte skal, der minder meget om *T. convexa* Wood. Men den ydre form henfører den nærmest til *T. truncata var. devexa* G. O. Sars[2]). Det er meget mulig at man burde opføre den som en egen art, men for den kvartærgeologiske undersøgelse har det imidlertid større betydning, at man klargjør sig dens forhold til de to nævnte, fra vort lands fauna velkjendte arter. Man faar nok et moment til at studere formernes variation under mere nordlige, arktiske, og mere sydlige forhold.

Arcinella plicata Mont. fandtes i et helt eksemplar med sammenklappede skaller og i den for Trondhjemsfeltet karakteristiske formtype og af den sædvanlige størrelse.

Pholas candida Lin.

Antalis striolata Stimps.

Siphonodentalium vitreum M. Sars, dels i den normale formtype og dels i den mere strierede varietet; idethele var denne art temmelig almindelig.

---

1) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, Tab. II, fig. 38.

2) Sars: Mollusca Reg. Arc. Norvegiae, 1878, pag. 84, tab. 6, fig. 11.

Lunatia intermedia Phil. i en normal, men liden form.

Lunatia grönlandica Beck.

Littorina littorea Lin. af normal form og længde 25 cm. Men den forekommer ogsaa i den juvenile, sterkt spiralstribede form.

Aporrhais pes pelecani Lin. i talrige eksemplarer af den normale formtype.

Actæon tornatilis Lin.

Som det vil fremgaa ved en sammenligning af denne liste med de af M. Sars[1]) og Nordgaard (l. c.) meddelte faunalister er der flere arter, som det ikke har lykkedes mig at finde. Dette kan vistnok for en del skrive sig fra, at jeg har ofret forholdsvis liden tid paa indsamling af fossiler i disse lergrop, da de forstyrrede lagstillinger her gav saa lidet haab om nogen tilfredsstillende udredning af stratigrafiske forhold. Dels kan det ogsaa bero mere paa en tilfældighed, da det har lykkedes mig at finde enkelte arter, der har undgaaet de to nævnte forskeres opmærksomhed.

Ved denne anledning skal jeg blandt disse kun henlede opmærksomheden paa

Arcinella plicata Mont. fordi den indtager en meget miskjendt stilling i vort lands kvartærgeologiske stratigrafi. Denne art findes i nutiden ifølge G. O. Sars[2]) udbredt fra Middelhavet, omkring de britiske øer og ved den norske kyst saa langt mod nord som til Lofoten paa 40—600 m. dybde. Den angives ikke som fossil i i vort land hverken af M. Sars[3]) eller G. O. Sars[4]). Brøgger angiver den, saavidt jeg kan se, kun efter Münthers manuskript fra Smedholmen (Brevik), angivelig fra øvre tapesbanker (Brøgger 1901), kun med et spørgsmaalstegn fra angivelig lavere tapesbanker (Brøgger (1901)[5]). Bjørlykke angiver den fra Jordals teglverk (Kristiania)[6]). Den er ikke fundet af Danielsen i Nedenæs[7]) og

1) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 23, 87—88.

2) Sars: Mollusca Reg. Arct. Norvegiæ 1878, pag. 355. 93.

3) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864.

4) Sars: Mollusca Reg. Arct. Norvegiæ, 1878, pag. 355.

5) Brøgger: Sengl. & postgl. nivåforandr. i Kristianiafeltet ss. 441. 511. 439. 559. 556.

6) Norges geol. unders. No. 25, pag. 82.

7) Nyt Mag. for Naturv. B. 44, pag. 1—60.

Kristianssandstrakten[1]) og heller ikke af Kolderup i Bergensfeltet[2]). Hoel angiver den kun fra skjælbanken i Stenkjærmorænen[3]). Nordgaard angiver den kun fra Halsetenget (Stod) (l. c. pag. 26) og anser den som indvandret i den egentlige tapestid (l. c. pag. 28). Samtlige de forskere, der har fundet denne eiendommelige, lille og smukke form, synes saaledes at være fuldstændig enige med hensyn til dens indvandringstid.

Det har lykkedes mig at fremfinde denne karakteristiske form paa en hel række forskjellige steder, saavel i den sydlige som nordlige del af vort land. Det vilde føre langt udenfor maalet for denne korte afhandling at anføre alle disse for paa den maade at følge denne interessante form paa dens vandring gjennem vort lands kvartærgeologiske udviklingshistorie; men jeg skal indskrænke mig til at omtale nogle ganske faa fund, der viser os træk af dens første historie i vort land.

Vaaren 1901 lykkedes det mig i den ny kirkeveis skjæring nær jernbanelinjen mellem Ulven og Økern nær Solberg (østre Aker) at fremfinde *Arcinella plicata* Mont. i en høide af 95 m. o. h. sammen med former som ***Mytilus, Abra, Axinus*** m. fl., og vaaren 1904 fandtes den sammen med lignende varmekjære former i Hovin teglverk (østre Aker) ca. 78—80 m. o. h. Disse to lerafsætninger tilhører imidlertid som grundvandsdannelser den senere del af det kvartære formationsled, som jeg i en afhandling „Kvartær-Studier i den sydøstligste del af vort land", som nu er under trykning i Kristiania Videnskabsselskabs publikationer, betegnede som *Pholas*-niveauet, og hvis forskjellige afdelinger jeg delvis har beskrevet ved flere tidligere anledninger[4])[5])[6]).

Ved Reppe teglverk (Stjørdalen) lykkedes det mig at fremfinde *Arcinella plicata* dels i tilsyneladende ugledet ler sammen med *Portlandia lenticula* og temmelig almindelig i gledet ler sammen

---

1) Nyt Mag. for Naturv. B. 43, pag. 147—176.
2) Bergens museums aarbog 1907, No. 14.
3) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXVIII, No. 9, pag. 57.
4) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXVII, No. 9.
5) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1907, No. 2.
6) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXIX, No. 3.

med *Pholas candida* og en række andre varmekjære former. Den omtrentlig samme størrelse, længde 9 mm., af *Arcinella plicata* saavel i det gledne som tilsyneladende ugledne ler, gjør dog, at man vistnok ogsaa maa betragte dette sidste som delvis forstyrret, dette saa meget mere som *Arcinella* ogsaa forøvrigt viser ganske samme morfologiske forhold; dette igjen giver et fingerpeg om, hvor forsigtig man i det hele nødvendigvis maa være, særlig naar man staar lige over for uregelmæssigheder af den art, at ler i fuldstændig opløst vellingagtig form har været i bevægelse med senere paafølgende, mere regelmæssige akkumulationsforhold.

Det var derfor ogsaa i dette tilfælde af saa meget større betydning, at det i august 1901 lykkedes mig at bestemme saavel den opad begrænsende strandlinje for forekomsten af *Arcinella* som ogsaa karakteren af det geologiske niveau, dens første indvandring til vort land tilhører, idet jeg nemlig ved Nyheim (Leksdalen) paatraf en under arbeide værende kjældertomt, hvor der øverst kom grus af ca. 1 m. mægtighed og derunder var en tilgjængelig skjæring af ca. $^3/_4$ m. dybde i blaagraa grusblandet og sandblandet ler, der viste sig fossilførende, med:

Cardium edule Lin. af en forholdsvis liden type, karakteriseret ved sit tynde skal, sin nærmest rundagtige form og ved de flade, lave radialribber.

Montacuta bidentata Mont. ikke sjelden og af normal form og størrelse.

Abra alba Wood talrig, af den normale type, men noget liden, ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Thracia truncata Brown (var!) tyndskallet og liden, men ellers sterkt mindende om den ovenfor nævnte varietet fra Baklandets og Tangens teglverker.

Arcinella plicata Mont temmelig almindelig i den for Trondhjemsfeltet sædvanlige, saavel formtype som størrelse, længde vel 9 mm.

Buccinum undatum Lin. fandtes kun i et enkelt lidet brudstykke, tilhørende et lidet eksemplar, men af ellers normal form.

Som man ser, staar man her lige over for et faunistisk selskab af samme karakter, som det jeg ved de ovenfor omtalte an-

ledninger har paavist som karakteristisk for *Pholas*-niveauet. Det staar nu tilbage at bestemme dettes øvre grænse.

Nyheim ligger paa en noksaa vel udpræget terrasse, der opad gaar mere gradvis over i den nærliggende Lunds terrasse, der ifølge min aneroidmaaling laa 11—12 m. høiere end Nyheim, og ca. 3 m. høiere end Lunds gaardsplads. Ifølge opgaver, der ogsaa rigtignok kun er aneroidbestemmelser, fra Norges geografiske opmaaling, havde broen nær Lund en høide af 105 m. o. h. og Lunds gaardsplads en høide af 122 m. o. h. Pholas-niveauets grænse skulde saaledes her blive ca. 125 m. o. h.

Om vi nu sammenligner denne bestemmelse af Pholas-niveauets grænse med den i Kristianiafeltet fundne og videre sammenligner høideforskjellen mellem Nyheim fossilfindested og terrassegrænsen ved Lund samt endelig de stratigrafiske forhold ved Nyheim, Grorud og Hovlandsmo, saa ser vi en sammenhængende kjæde af overensstemmelser, der er for store til at være udtryk for noget andet end et ganske generelt forhold, saavel med hensyn paa topografisk som stratigrafisk-faunistisk og dynamisk karakter ved dette eiendommelige niveau saavel i den sydlige som nordlige del af vort land. Her behøver jeg for saa vidt kun at henvise til min afhandling „Nye bidrag til bestemmelse af *Pholas*-niveauet"[1]).

Dermed har vi vundet et lidet indblik i de eiendommelige forhold, der frembringer og medfører de livsbetingelser, der gjennem en stor del af vort land har vist sig gunstige for et helt faunistisk selskab, hvor vi møder som to af de mest karakteristiske repræsentanter *Pholas candida* Lin. og *Arcinella plicata* Mont., men i følge med dem en hel række andre. Derved trækkes tilside en hel del af det slør, der har hvilet over den første tilsynekomst af *Pholas candida* i vort land; den er ikke alene og vi staar ikke lige over for et lokalt eller sporadisk tilfælde, men lige over for en almindelig dyrevandring, et biologisk forhold af generel karakter, betinget af indgribende forandringer i vort lands klimatologiske og geodynamiske forhold, ikke forandringer af katastrofistisk art, men af oscillatorisk karakter.

---

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1907, No. 2.

Førend vi endnu forlader Baklandet, skal jeg kun tilføie, at interessante som forholdene her er, staar det dog langt tilbage for Nidaros og Strinden (Reitgjerdet) teglverker, hvor de stratigrafiske forhold kan følges mere i detaljerne, og hvor det ogsaa lykkedes mig at fremfinde arktiske plantefossiler, saaledes f. eks. *Salix polaris* Wahlenberg saavel ved Nidaros[1]) som Reitgjerdet.

2. Skjælbanker i Stod.

Ved mine undersøgelser omkring den indre del af Trondhjemsfjorden sommeren 1901 stødte jeg paa et par skjælbanker ved Smaaaasan og Indbryn, som fængslede min opmærksomhed i særlig grad ved den paafaldende lighed, de viste med en række banker, som jeg sommeren 1899 havde anledning til at undersøge i omegnen af Løveid (Skien).

M. Sars havde allerede tidligere beskrevet som „postglaciale" bankerne ved Aamdalsstrand[2]) og Fornæs[3]) og efter Sars's beskrivelse henførte Brøgger begge disse til de øvre tapes-banker (Brøgger 1901)[4]).

Imidlertid søgte jeg i en afhandling „Det sydlige Norges „boreale" strandlinje"[5]) at vise, at banken ved Aamdalsstrand og med den en hel suite af banker nødvendigvis maatte henføres til et helt andet niveau, som jeg ved hin anledning benævnte *Mactra*-niveauet[6]). Eiendommeligt for dette var, at dets minimums-strandlinje laa lavere end strandlinjen for det i tid efterfølgende *Tapes*-niveau. Men at *Mactra*-niveauet ikke desto mindre maatte være ældre end *Tapes*-niveauet søgte jeg at vise dels ad stratigrafisk og dels ad faunistisk vei og forklaringen søgtes i en geodynamisk oscillation. Og her var det den fuldstændige overensstemmelse mellem forholdene i den sydøstlige del af vort land og i den nordlige, som hjalp over vanskelighederne, og det kan gjerne

1) Nyt Mag. for Naturv. B. 45, pag. 53.
2) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 55 flg.
3) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 65 flg.
4) Brøgger: Sengl. & postgl. nivåforandr. i Kristianiafeltet, pag. 402. 427. 454.
5) Csristiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1.
6) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1, pag. 10.

lægges til ogsaa i den sydvestlige[1]), endskjønt forholdene her var af en noget anden art. Dette resultat, som jeg havde vundet ved mine egne undersøgelser inden de tre omraader, var det ogsaa som bragte mig til at bryde med den gamle forestilling om forbindelsen mellem tidsfølgen og rækkefølgen i den topografiske beliggenhed hos vore gamle strandlinjer i sin almindelighed og da i dette specielle tilfælde særlig med hensyn til de netop ovenfor nævnte to niveaulinjer. Og konsekvenserne af dette nødte mig til at opstille *Mactra*-niveauet som et nyt og tidligere upaaagtet led i vort lands kvartærgeologiske udvikling.

Vi skal først se lidt paa forekomsten ved

Smaaaasan.

Der var her aabnet et omkring to meter høit snit gjennem en sterkt vekslende lagrække, rigt fossilførende, bestaaende af grus, sand og mere lerblandet materiale. Gjennem den hele lagserie forekom arter som ***Pecten islandicus*** Müll., ***Mytilus modiolus*** Lin., ***Mya truncata*** Lin. m. fl., medens andre som ***Solen ensis*** Lin. først synes at komme i de øvre lag.

Nedenfra-opad kunde udskilles følgende hovedzoner:

1. En af sand og grus bestaaende afdeling, hvor ***Saxicava pholadis*** Lin. og ***Pecten islandicus*** Müll. var de sterkest fremtrædende former.

2. Dernæst en tre decimeter mægtig zone proppet med ***Mytilus modiolus*** Lin.

3. En sterkt lerblandet afdeling, hvor hele sammenklappede skaller af ***Saxicava pholadis*** Lin. var meget karakteristisk.

4. Et mere grusblandet parti, hvor talrige hele eksemplarer af ***Mya truncata*** Lin. i vertikal stilling med den caudale ende opadvendt sterkt fremhævede denne afdeling fra de øvrige.

5. Finere skjælsand.

6. Lerblandet skjælsand.

7. Muld.

Udviklingen i mægtighed af de forskjellige lag var noget vekslende, men i det store og hele temmelig ligelig. Den petro-

1) P. A. Øyen: „Tapes-niveauet paa Jæderen“ (Vid.-Selsk. Skrifter. I. Mathm.-Naturv. Klasse. 1903. No. 7. Christiania, pag. 79).

grafiske og faunistiske forskjel mellem de forskjellige afdelinger viser os, at selv under afsætningen af den her tilgjængelige del af denne ene banke har der fundet flere oscillationer sted, enten nu disse kun har været af klimatologisk art, eller om ogsaa geodynamiske har spillet en rolle med.

Banken ved Smaaaasan beregnedes til en høide af 17,7 m. over Snaasenvandet, der ifølge jernbanenivellement ligger i en høide af 22,2 m. o. h. Lavvand kan være 21,2 m. o. h. Bankens grubehøide bliver saaledes 39,9 m. o. h., og dertil kommer mægtigheden 2 m., saaledes ialt 41,9 m. o. h. Nu er imidlertid denne banke ingen egte littoralbanke, og vi maa derfor søge den tilsvarende strandlinje noget høiere.

Af materiale fra denne banke har jeg udført et par statistiske analyser, som det imidlertid vilde blive for vidtløftig at medtage ved denne anledning. Her skal kun gjøres rede for de former, der i forholdsvis store eksemplarer, ved det blotte overblik, saa at sige, giver banken dens ydre præg. Her mærker vi da først og fremst

Mactra elliptica Brown, der udgjør den egentlig ledende traad i banken, om den end i antal staar tilbage for flere af de andre arter; den forekommer imidlertid i en vel udviklet og temmelig stor, normal form af længde 33 mm.

Af andre arter kan vi mærke os følgende:

Anomia ephippium Lin. i normal form og størrelse, af længde 17 mm.

Pecten islandicus Müll. i normale former, af længde 73 mm. og høide 80 mm.

Mytilus modiolus Lin. var talrig dels i brudstykker og dels i hele skaller, forholdsvis tynde, af længde indtil 87 mm., ja undtagelsesvis endog noget større.

Astarte compressa Lin. af længde 30 mm., som regel med perifert udviskede ribber, om end i ventralregionen ganske svagt; ofte tyk, indvendig glat ventralkant. Men ellers er formen den normale.

Nicania banksii Leach, som regel i normale former. Større eksemplarer, længde 16,5 mm. og høide 16 mm, faar gjerne en

mere globos form, medens de mindre gjennemgaaende nærmer sig mere formen *striata.*

Timoclea ovata Penn. var mere sjelden, men forekom i en temmelig stor, caudalt noget udtrukket form, af længde indtil 20 mm.

Macoma calcaria Chemn. meget sjelden, i en normal, men liden form, af længde 17 mm.

Solen ensis Lin. var meget almindelig i normale former, ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller, af længde indtil 147 mm.

Thracia villosiuscula Macg. i normale former af længde 25 mm. Der fandtes ogsaa et enkelt helt eksemplar med sammenklappede skaller af en varietet, der istedetfor som almindelig at have caudalafskjæringen gaaende dorsalt bagud[1]) har den gaaende ventralt forover.

Mya truncata Lin. var meget almindelig. Af 95 skaller taltes 50 høire og 45 venstre; hyppig i hele eksemplarer med sammenklappede skaller. En eiendommelighed ved den her optrædende varietet er, at den i tversnit viser en udpræget skjæv form, idet venstre skal er betydelig mindre og dertil mindre hvælvet, saa det høire skal kommer til at indtage en tilsyneladende dominerende og overhvælvet stilling. I det hele er formen her end tyndskallet, men der foreligger en hel variationsserie, fra den korte, caudalt afskaarne, i det ydre *uddevallensis*-lignende form uden plads for kappebugt, til den lange, *forma typica,* med lang og udpræget kappebugt. Længde indtil 64 mm. Og der maaltes relativtallene, længde og høide, 52 : 39 og 57 : 37.

Saxicava pholadis Lin. var talrig i normale former, hyppig ogsaa i deform tilstand, af midlere tykkelse. Længde indtil 42 mm. Men der forekommer ogsaa ganske enkeltvis en liden, tyndskallet og flad form, der minder om den i gammelt *portlandia*-førende ler forekommende, med antydning til to caudalt divergerende fremspring, men imidlertid uden pigger; længde 23 mm.

Zirphæa crispata Lin. var normal, men mere sjelden, af længde 55 mm.

---

[1]) Forbes & Hanley: History of British Mollusca, Pl. 17, Fig. 4.

Natica clausa Brod. & Sowb. forekom i en normal, men liden form, længde 18 mm., dog forholdsvis sjelden.

Buccinum undatum Lin. var ikke sjelden, men kun i smaa eksemplarer, længde 30 mm. Formen var den normale, ***forma typica,*** ikke *littoralis*-typen.

Desuden forekom:

Balanus porcatus da Costa, Darw.

Pomatoceros tricuspis Phil. i normal form, meget talrig, dels i sammenrullede klynger og dels fastsiddende paa de fossile molluskskaller.

Den anden af de ovenfor nævnte forekomster, nemlig ved

Indbryn

er af en noget anden karakter; thi medens banken ved Smaaaasan har et temmelig ensartet præg, viser banken ved Indbryn et meget heterogent præg, som følgende oversigt over de faunistiske forhold viser:

Anomia ephippium Lin. var talrig i normale, forholdsvis mindre eksemplarer af længde indtil 13,5 mm. I smaa individer forekommer den ikke sjelden som ***var. cylindrica,*** og i juvenile former som en *squamula*-lignende.

Anomia aculeata Lin. var sparsomt tilstede i smaa individer, men ellers af normal type.

Pecten islandicus Müll. meget sjelden i en liden, tyndskallet form.

Pecten tigrinus Müll.

Pecten striutus Müll.

Lima loscombi Sowb.

Mytilus edulis Lin. var sparsomt tilstede i brudstykker tilhørende den normale form-type.

Mytilus modiolus Lin. var meget almindelig i temmelig tyndskallede, men ellers normale former, af en snart noget høiere og snart noget slankere type. Der maaltes: længde 97 mm. med høide 47 mm. og længde 89 mm. med høide 39 mm.

Nucula nucleus Lin. var ikke sjelden, undertiden i hele eksemplarer med sammenklappede skaller, i normale former af længde 10 mm.

Cardium fasciatum Mont. var meget hyppig i normale former, ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller, af længde 12 mm.

Cyprina islandica Lin. var mere sjelden, i forholdsvis tyndskallede, men ellers normale former, af længde 90 mm.

Nicania banksii Leach var meget talrig i den normale *f. striata,* af længde 11,5 mm. Dernæst forekommer den ogsaa hyppig i gradvise overgange til en mere *globos* formtype, mere udpræget hos noget større eksemplarer, længde indtil 15 mm. og høide 14,5 mm. med forholdstallet længde og høide 13 : 12.

Astarte compressa Lin *f. typica,* mere sjelden.

Venus gallina Lin. var noksaa almindelig i *var. striatula,* af længde 28 mm. og meget nær svarende til den hos Forbes & Hanley afbildede [1]).

Timoclea ovata Penn. temmelig hyppig i nogenlunde normale, dog caudalt noget udtrukne former, længde 20 mm. Ofte er den dog noget liden.

Dosinia lincta Pult. noksaa almindelig i normal formtype, tildels i hele eksemplarer med sammenklappede skaller, af længde 34 mm.

Lucinopsis undata Penn. mere sjelden, men i normal formtype, af længde 20 mm.

Lucina borealis Lin. var ikke sjelden, af normal formtype og længde 30 mm., tildels i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Kellia suborbicularis Mont.

Montacuta bidentata Mont. hele eksemplarer.

Mactra elliptica Brown var temmelig almindelig i normale former, længde 33 mm. og høide 22 mm. Den forekommer tildels i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Abra alba Wood.

Abra longicallis Sc.

Macoma calcaria Chemn.

Psammobia ferröensis Chemn. mere sjelden, men i normale former, af længde 46 mm.

---

[1]) Forbes & Hanley: History of British Mollusca, Pl. 24, Fig. 4.

Solen ensis Lin. syntes ogsaa mere sjelden, men af normal form og størrelse, længde indtil 125 mm. Der forekom ogsaa et enkelt helt eksemplar med sammenklappede skaller af et meget *siliqua*-lignende eksemplar.

Periploma prætenuis Pult. var meget almindelig. Der fandtes eksemplarer svarende til den af Forbes & Hanley afbildede[1]), og denne kan her betragtes som en midlere form, idet der nemlig findes saavel relativt længere som relativt kortere typer, med en lang række af mellemformer. Længde ca. 30 mm.

Thracia villosiuscula Macg. var temmelig almindelig i normal form og størrelse, længde 25 mm. Tildels i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Mya truncata Lin. var meget almindelig, ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller. Fremtrædende inækvivalv, idet høire skal er sterkere udviklet; umbonalpartiet er saaledes tydelig skjævt. Smaa individer har en meget langstrakt og oval form. Den er i det hele tyndskallet, men optræder dels i en relativt kortere form og dels i en mere slank. Længde 54 mm. og høide 33 mm.

Saxicava pholadis Lin. var temmelig almindelig, i gjennemgaaende tyndskallede former af normalt udseende og længde indtil 39 mm. Unge individer har den udpræget juvenile form.

Zirphæa crispata Lin. var mere sjelden, men af normal form og størrelse.

Placophora forekom i ganske faa og smaa, ubestemmelige brudstykkerester.

Tectura virginea Müll. var temmelig almindelig dels i den mere normale form, længde 6 mm., dels ogsaa i smaa, noget *rubella*-lignende former.

Scutellina fulva Müll.

Margarita grönlandica Chemn.

Gibbula cineraria Lin. var temmelig almindelig, men i smaa, dog normale former.

Gibbula tumida Mont. forekom mere enkeltvis i former, sterkt

---

[1]) Forbes & Hanley: History of British Mollusca, Pl. 15, Fig. 4.

mindende om *cineraria,* ja i den grad, at den muligens bedst lod sig opføre som en intermediær formtype.

Lunatia intermedia Phil. mere sjelden.

Trichotropis borealis Brod. & Sowb. fandtes i et enkelt eksemplar af normal form og længde 12 mm.

Littorina littorea Lin. og *obtusata* Lin. forekom i et par smaa brudstykker, tilhørende smaa individer af den normale formtype

Onoba striata Mont. var ikke sjelden i den normale form, dels mere ret og dels noget bøiet.

Thesbia nana Lov.

Nassa reticulata Lin.

Buccinum undatum Lin. var mere sparsomt tilstede, dels i en mere normal form og dels en noget *cærulea*-lignende.

Desuden forekom:

Strongylocentrotus droebachiensis Müll.

Echinus esculentus Lin.

Echinocyamus angulosus L.

Amphidetus sp. Der fandtes om end sparsomt endel *Spatangide*-pigger, fuldstændig svarende til den af M. Sars[1]) fra Kirkeøen[2]) og Aamdalsstrand[3]) beskrevne *A. cordatus* (?).

Pomatoceros tricuspis Phil. var meget talrig i de normale former, dels i klynger og dels fastsiddende paa molluskskaller.

Balanus porcatus da Costa Darw. meget almindelig, dels i mere normale former, dog ikke af nogen særdeles robust type, og dels mere enkeltvis i en noget *crenatus*-lignende varietet.

Balanus crenatus Brug. Darw.

Verruca stroemia Müll. Darw.

Endvidere forekom fastsiddende paa sten rester af *Lithothamnier.*

Sammenlignes nu disse to lister med den af mig tidligere leverede beskrivelse af *Mactra*-niveauet[4]), saa viser banken ved Smaaaasan en nær overensstemmelse, medens som allerede ovenfor omtalt banken ved Indbryn viser iblandet ogsaa endel andre ele-

1) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 93.
2) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 62.
3) Sars: Foss. Dyrelevn. fra Quartærper. 1864, pag. 55.
4) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1.

menter om end sparsomt. Dette finder vistnok en meget naturlig forklaring. Og denne fremgaar for en del allerede af selve bankernes bygning. Thi som vi saa var banken ved Smaaaasan udpræget lagbygget, og det er derfor at vente, at vi der har opbevaret nogenlunde oprindelige forhold, hvilket ogsaa kommer tilsyne i faunaens mere ensartede karakter. Anderledes er derimod forholdet ved Indbrynbanken.

Banken ved Indbryn ligger 2—300 m. i sydvestlig retning for husene paa Indbryn og har paa den fladt og jevnt skraanende indmark en temmelig stor udstrækning, der blev anslaaet til en to-tre maal. Der var ved mit besøg i begyndelsen af august 1901 aabnet et ca. 2 m. dybt snit i den skjælførende masse, og derover laa ca. 3 dm. muldjord. Bankens høide beregnedes i forhold til Snaasenvandet at være 33,3 m. o. h.

Denne bankes materiale var et fint skjælsmulder, fin sand og delvis sand med lidt grus og enkelte smaasten, det hele rigt skjælførende. Farven var gjennemgaaende graa, snart noget gulgraa og snart noget graabrun. Denne banke synes saaledes med sin daarlig bevarede skiktning og sit meget knuste materiale at have været gjenstand for senere, betydelige forandringer. Herved kan da meget let, ja det vilde være mere mærkelig, om saa ikke var tilfælde, faunistiske elementer fra den efterpaa *Mactra*-niveauets tid indtrædende sænkningsperiode, *Tapes*-niveauets tid, blive delvis sammenblandet med *Mactra*-niveauets elementer. De to her omtalte banker fremviser altsaa for os to særskilte tilfælde.

Men fra det sydlige Norges *Mactra*-banker kjender vi nok et tredje forhold, nemlig at fossiler fra den underliggende formation er indvaskedc i de under *Mactra*-niveauets stigningsperiode afsatte banker[1]). Noget lignende gjenfinder vi ogsaa i det trondhjemske.

Saaledes fandt jeg i slutningen af juli 1901 ved en brønd i Stuberg trø i nærheden af Hell station i en høide af 57,4 m. o. h.:

Mytilus edulis Lin. i normal formtype, og den samme type gjenfandtes senere i det gledne ler ved Reppe teglverk.

---

1) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1, pag. 35, 36.

Cardium edule Lin. fandtes i talrige, smaa brudstykker tilhørende den normale form og størrelse, og den samme formtype gjenfandtes i brudstykker saavel ved elven ½—1 km. ovenfor Reppe teglverk som i talrige hele skaller i det gledne ler ved selve teglverket. Det var en tydelig rundskjæv form, af længde 40 mm. og høide 35 mm.

Thracia truncata Brown forekom i brudstykker af den normale formtype, og brudstykker af den samme type gjenfandtes ved elven ½—1 km. ovenfor Reppe teglverk og ligeledes i gledet ler ved teglverket selv.

Littorina littorea Lin. fandtes talrig saavel i den normale form af længde ca. 20 mm. som i den karakteristisk strierede form af noget mindre størrelse og en ganske liden globos form med høit spir og meget fremtrædende grov spiralstribning og vid mundaabning (meget nærstaaende den i sin tid af M. Sars som *L. rudis* bestemte type). Den her omhandlede art gjenfandtes i forskjellige varieteter ogsaa paa de to ovenfor omtalte steder, saaledes ved elven ½—1 km. ovenfor Reppe teglverk den normale form, men her af længde indtil 22 mm., desuden ogsaa den noget mindre, strierede form. Og i gledet ler ved teglverket selv gjenfandtes foruden den normale type af længde 21 mm. ogsaa den noget strierede form i de samme, mindre eksemplarer.

I et ras i terrassekanten, 50,4 m. o. h., lige nedenfor Stuberg fandtes ved samme anledning:

Portlandia lenticula Fabr. i den normale formtype, af længde 4 mm. Men ved elven ½—1 km. ovenfor Reppe teglverk gjenfandtes en normal, dog noget liden form af

Leda pernula Müll.

Dermed er igrunden fastsat bygningen af terrassen ved Stuberg som todelt. Og desuden er paa en interessant maade i de store drag fastsat forløbet af et eller et par, senere indtrufne lerfald.

Til at belyse dette sidste forhold, lerfaldsfænomenet, skal endvidere tilføies, at saavel ved elven, ½—1 km. ovenfor Reppe teglverk, som i det gledne ler ved teglverket selv, fandtes følgende arter i de samme formtyper paa begge steder:

Cardium fasciatum Mont.

Cyprina islandica Lin. *f. typica.* Længde 61 mm.

Macoma calcaria Chemn. i en liden, tyndskallet form.

Pholas candida Lin.

Antalis striolata Stimps. *f. typica.*

Aporrhais pes pelecani Lin. i normal form og størrelse. Længde indtil 40 mm.

Foruden til lerfaldshistorien er dermed vundet et nyt bidrag ogsaa til forstaaelsen af terrassebygningen.

For at kunne erholde mere materiale til bedømmelsen af disse interessante forhold fik jeg hr. P. J. Stuberg til under gunstigere forhold, senere til at foretage en indsamling af fossiler ved Stuberg i den der optrædende terrasse, og resultatet gav følgende arter:

Pecten islandicus Müll. var sjelden, men i en normal, dog noget liden form.

Mytilus edulis Lin. var ogsaa mere sjelden, men forresten i normal formtype, om end noget liden.

Nucula tenuis Mont. i normal form, men noget liden.

Leda pernula Müll. i normal form, af længde 18 mm., men forholdsvis sjelden.

Portlandia lenticula Fabr. var meget talrig, dels i den normale formtype, af længde indtil 6 mm., og dels i ganske smaa individer, der har en nær oval form, med omtrent ligelig udvikling af front- og caudalparti. Hyppig i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Arca sp. forekom i et enkelt, lidet brudstykke af en liden, tyndskallet form, der vistnok nærmest er af *pectunculoid* type.

Cyprina islandica Lin. var sjelden, liden, men ellers normal.

Mya truncata Lin. var ogsaa mere sjelden, men i *forma typica,* dog af en forholdsvis liden form.

Saxicava pholadis Lin. var temmelig almindelig i normal form af længde 20 mm. og undtagelsesvis noget større, men ellers liden med de udpræget juvenile karakterer, en but front og to caudalt divergerende knuderækker.

Siphonodentalium vitreum M. Sars var sjelden, men af normal form og størrelse.

Balanus crenatus Brug. Darw. var temmelig almindelig i den normale formtype og almindelige størrelse.

Der er her yderligere leveret et bidrag til belysning af Stubergterrassens faunistiske forhold, men desuden ser man, at der vistnok ogsaa har fundet en blanding af formerne sted, som vel er foregaaet paa samme maade, som vi kjender fra sydnorske forekomster, nemlig ved indvaskning, idet den tilbagetrædende strandlinje har bevirket udvaskning af det paa grundtvand tidligere afsatte materiale, ligesom vi ovenfor ved Indbryn saa, at den fremadskridende strandlinje bevirkede forstyrrelse i de ældre og indblanding af nyere former.

Nærmere at bestemme *Mactra*-niveauets nedre og øvre grænse vil blive for vidtløftig for denne korte oversigt; en udførligere diskussion deraf vil findes i min afhandling om Trondhjemsfeltet. Her har vi seet enkelte af de fremtrædende karaktertræk og fremgangsmaaden for undersøgelsen.

Det har været mig en tilfredsstillelse at se Hoel komme til et lignende resultat ved sine omhyggelige undersøgelser af de faunistisk-stratigrafiske forhold, dels inden den samme egn og dels inden den tilstødende, nordligere. For mange vil det kanske synes, som om Hoel blot har „kopieret“ min fremstilling af forholdene; men en saadan efterligning er igrunden helt udelukket fra mine elevers side, idet der ikke er nogen grundsætning, jeg pleier at indprente sterkere og oftere end, at de kun skal støtte sig til, hvad de selv iagttager. Paa den maade har jeg selv arbeidet, og paa den maade ønsker jeg, at mine elever skal arbeide. Det er mig ingensomhelst tilfredsstillelse at høre andre være af min anskuelse, naar jeg ikke ved, at det er fremgaaet ved selvarbeide i marken.

Adjunkt Danielsen, med hvem jeg i de senere aar har ført en udstrakt korrespondance angaaende de kvartærgeologiske forhold ved Kristianssand (jeg har saaledes for øieblikket liggende for mig ikke mindre end 23, tildels lange breve fra Danielsen) er kommet til det resultat, at ved Kristianssand har den „boreale“ strandlinje ligget lidt lavere end den nuværende[1]). Og det er et udstrakt

[1]) Danielsens brev af $^{20}/_{1}$ 1908.

detailarbeide Danielsen har udført paa denne kyststrækning, med indsamling af et meget rigt faunistisk materiale, som jeg i sin helhed har havt anledning til at gjennemgaa.

Og det har interesseret mig meget at se Nordgaard ved sine undersøgelser komme til et lignende resultat med hensyn til *Mactra*-niveauets stilling og finde en skjælbanke tilhørende dette niveau karakteriseret „baade ved hvad den har og ved det den mangler" (L. c. pag. 15). Endvidere finder Nordgaard, at „de hertil hørende skjælbanker er afsat før tapestiden under klimatiske forhold, som ikke var gunstige for sydlige former" (L. c. pag. 15). Vi skal ikke ved nærværende anledning nærmere diskutere det sidste af de her nævnte forhold, men for saa vidt kun henvise til de bemerkninger, jeg ved en tidligere anledning har ytret om de klimatiske forhold under denne tid[1]).

Men ny som denne betragtningsmaade er i vort lands kvartærforskning, maa man jo være forberedt paa megen modstand, men diskussionen vil kun være til gavn, naar man blot holder sig inden sagens ramme, og de personlige lidenskaber holdes helt udenfor.

3. Bemærkninger om *Ostrea* og *Isocardia*.

Begge de her nævnte arter har det lykkedes mig at fremfinde paa en række forskjellige steder i det trondhjemske.

Heri har jeg, ligesom ogsaa til mine øvrige undersøgelser modtaget værdifuld bistand fra mange for sagen interesserede. Blandt andet var det et stort held, at det paa mine to ovenfor omtalte reiser lykkedes mig at indlede en forbindelse med anlægget af Hell—Sundebanen, give endel veiledning med hensyn til indsamling af jordprøver og fossiler m. m., hvorefter jeg senere ved flere forskjellige anledninger har erholdt tilsendt meget værdifulde samlinger, samt oplysninger om fundforhold og høideforhold. Til alle dem, som paa en eller anden maade har ydet mig bistand ved disse undersøgelser, være det mig ved denne anledning tilladt at overbringe min erkjendtlige tak; særlig bør jeg nævne d'hrr. teglverks-

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1, pag. 38, 39.

arbeider Sivert Broen, konservator Ove Dahl, konservator Foslie, cand. real. Adolf Hoel, gaardbruger Joh. Holme, landbrugslærer Hustad, apotheker Høegh, afdelingsingeniør Kohmann, sogneprest Lassen, gaardbruger Iver Ler, sektionsingeniør Hoelfeldt Lund, gaardbruger Jacob Molberg, afdelingsingeniør E. Nissen, konservator Nordgaard, teglverksarbeider Rasinus Olsen, distriktsingeniør Paus, gaardmandssøn P. J. Stuberg, gaardbruger J. Sve, overingeniør Wæhre.

Vi skal her til at begynde med betragte forholdene ved og om det store Værdalsskred af 1893, der som bekjendt fandt sted om natten mellem 18de og 19de mai. Lige efter afholdt professorerne Brøgger og Helland 17de og 18de juni en ekskursion med studenterne til dette sted, og der indsamledes da endel fossiler, dels fra det løse ler i bunden og dels fra faste lerlag i nordsiden af den gjenstaaende holme. Disse fossiler blev derpaa beskrevet af Bjørlykke[1]). Jeg har senere havt anledning til at gjennemgaa dette fossilmateriale, og der viste sig at være endel uoverensstemmelse med den anførte artsliste[2]). Der fandtes nemlig i dette materiale følgende arter:

Mytilus edulis Lin.

Cardium edule Lin. forekom saavel i den større, normale form som den lille, rundagtige.

Cardium echinatum Lin.

Dosinia lincta Pult. var noksaa almindelig i en normal form. Det er vistnok denne, der i den ovenfor anførte artsliste er blevet til *Dosinia exoleta*, men der fandtes hverken nogen *D. exoleta* eller *exoleta*-lignende varietet af den her omhandlede art i det foreliggende materiale. Dette er jo som bekjendt et træk af betydelig rækkevidde.

Venus gallina Lin.

Lucinopsis undata Penn.

Montacuta bidentata Mont.

Tellimya ferruginosa Mont.

Abra alba Wood.

[1]) Det norske geogr. selsk. aarbog IV, 1892—1893, pag. 105 flg.

[2]) Det norske geogr. selsk. aarbog IV, 1892—1893, pag. 109 flg.

Abra longicallis Sc.

Abra nitida Müll.

Macoma calcaria Chemn., normal men liden. Et ganske lidet, kun 6 mm. langt skal af denne art er bestemt som ***Tellina tenuis*** da Costa, og da denne art forøvrigt ikke er iilstede i nævnte samling maa den altsaa stryges af artslisten. Det nævnte skal af ***M. calcaria*** var tyndt, gjennemskinneligt og noget skjævt, men har dog intet at gjøre med ***M. torelli,*** da det er en egte ***M. calcaria juv.***

Macoma baltica Lin. i normal type, af oval-trigonal form og længde 16 mm.

Macoma fabula Gronov.

Mya truncata Lin. I ovennævnte artsfortegnelse staar „***Mya sp.***". Paa den eksemplaret vedlagte etiket stod „***Mya arenaria***". Men det er en egte ***M. truncata*** juv., et træk af betydelig rækkevidde.

Saxicava pholadis Lin. i den lille, juvenile form.

Pholas candida Lin. i normal formtype. Det er denne art, der er bestemt som „***Pholas crispata***". ***Zirphæa crispata*** Lin. maa saaledes stryges af nævnte artsfortegnelse.

Lunatia montagui Forb.

Lunatia intermedia Phil.

Littorina littorea Lin. dels i den normale formtype og dels i en liden, globos og høispiret med sterkt fremtrædende spiralstribning.

Hydrobia ulvæ Penn.

Aporrhais pes pelecani Lin.

Nassa reticulata Lin.

Desuden fandtes endel rør, der maa tilhøre en ***Teredo sp.*** (***norvegica*** Spengl.?), og talrige trærester, der ikke er blevet nærmere bestemt. Endvidere fandtes ogsaa endel smaa skalbrudstykker, der vistnok maa tilhøre ***Brissopsis lyrifera*** Forb.

Sammenligningen af den ovenfor anførte artsliste med den nu meddelte af samme materiale maner til forsigtighed lige over for faunalister, der ikke er udarbeidet med tilstrækkelig kritik, da de kan give anledning til temmelig vildledende slutninger.

Paa den dette materiale vedlagte etiket er findestedets høide angivet til ca. 75 m. o. h. Men dette maa vistnok være noget for høit. Thi paa det af den geografiske opmaaling ovennævnte beskrivelse vedføiede kart sees Værdalsskredet netop at være raset i en terrasse der i yderkanten paa strækningen mellem Mo og Eklo har ligget 63 m. o. h., som overensstemmende angives for begge disse to steder. Terrassen stiger saa noget til Uglen 66 m. o. h. Og paa enkelte steder findes der en antydning til, at denne meget udstrakte terrasse stiger til henimod 70 m. o. h. Ved at gaa ud fra høiden af Eklo fandt Hamberg skredets østre terrassekant at ligge 68 m. o. h.[1]). For den tilsvarende terrasse fandt jeg, for kun at nævne et eksempel, ved mine undersøgelser i Guldalen nær Tømmegaardene 67,4 m. o. h. Det giver en antydning om, at gradientnormalen[2]) for dette niveau ikke har nogen særdeles stor værdi over denne indre del af Trondhjemsfeltet. Hamberg viste endvidere, at det øverste lerlag i Værdalsskredet, 3,4 m. tykt, overleirede et tyndt torvlag og indeholdt følgende fossiler (bestemt af G. Lindstrøm):[3])

Balanus porcatus sp.?
Mytilus edulis L.
Modiola modiolus L.
Anomia striata L.
Pandora inæqvivalvis L.

Og da Hamberg ved Geologiska Föreningens møde (Stockholm) $^{2}/_{11}$ 1893 meddelte sine iagttagelser fra Værdalsskredet[4]), udspandt der sig en diskussion[5]), og under denne meddelte Törnebohm, at han havde fundet „den öfre delen af den under sanden liggande sandiga leran innehålla små musselskal *(Syndosmya (Abra) nitida,* Müller)“ (bestemt af G. Lindström).[6])

Om vi sammenligner de af Hamberg og Törnebohm her givne

---

1) Geol. Förn. Förh. Stockholm, B. 15, pag. 513.
2) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1907, No. 2, pag. 27.
3) Geol. Förn. Förh. Stockholm, B. 15, pag. 513.
4) Geol. Förn. Förh. Stockholm, B. 15, bag. 412—414.
5) Geol. Förn. Förd, Stockholm, B. 15, pag. 414—415.
6) Geol. Förn. Förh. Stockholm, B. 15, pag. 414.

faunistiske oplysninger med den ovenfor meddelte, reviderede faunaliste fra Værdalsskredet, saa ser vi den være i overensstemmelse. Hertil har vi imidlertid at føie et meget interessant bidrag af J. P. Friis, der meddeler, at han i Værdalsskredet fandt „følgende af Hr. Prof. Ossian Sars velvilligen bestemte fossiler“:[1])

Leda pernula Müll.

Buccinum undatum Lin.

Ostrea edulis Lin.

Pecten opercularis Lin.

Dette tilsyneladende lille tillæg er af overordentlig stor interesse, thi med det kjendskab, vi nu har til østersens eiendommelige optræden og udvikling i vort land, er dens optræden her af særlig betydning. Desuden klargjør forekomsten af *Leda* sammen med østers lerets faunistisk heterogene karakter. Det af Hamberg omtalte, i det foregaaende nævnte torvlag faar derved en øget betydning.

Imidlertid fik jeg sommeren 1905 fra hr. sektionsingeniør Hoelfeldt Lund tilsendt en rigt skjælførende prøve fra Næsvandskanalen 60 m. o. h. ved pæl 3540—3570 paa Hell—Sundebanen. Denne prøve viste sig at indeholde følgende arter:

Ostrea edulis Lin. *forma typica*, men forholdsvis liden, længde 38 mm.

Mytilus edulis Lin. sjelden, men af normal form og størrelse.

Mytilus modiolus Lin. ikke sjelden, ligesaa i den mere normale formtype.

Cardium edule Lin. i normal form og temmelig stor, længde ca. 40 mm. Imidlertid var den sjelden.

Tapes pullustra Mont. talrig i *forma typica*, længde indtil 56 mm. Der optræder snart en kortere form, snart en slankere, idet maaltes forholdstallene 54 : 38 og 56 : 36.

Scrobicularia piperata Bell. i en forholdsvis trigonal type, dog ogsaa tildels noget oval, længde indtil 29 mm. Ikke sjelden, men for det meste i noget mindre individer.

Thracia villosiuscula Macg. var sjelden, men i normal formtype, dog noget tykskallet, af længde indtil 23 mm.

[1]) Norges geol. undersøgelse, No. 27, pag. 32.

Mya truncata Lin. var ogsaa mere sjelden. Den optraadte i *forma typica*, tyndskallet, men temmelig tvert afskaaret, længde indtil 48 mm.

Saxicava pholadis Lin. fandtes i en normal, men ellers tyndskallet form, af længde 38 mm. Undertiden noget deform. Den var temmelig almindelig, tildels med udpræget juvenile karakterer og ofte i hele eksemplarer med sammenklappede skaller.

Zirphæa crispata Lin. var mere sjelden, men ogsaa af normal formtype og længde indtil 55 mm.

Patella vulgata Lin. var sjelden, men normal, af længde 20 mm.

Tectura virginea Müll. forekom ikke sjelden i en normal, dog lav og liden type, længde 5 mm.

Littorina littorea Lin. *forma typica*. Et par eksemplarer havde en længde af 20 mm. Men for det meste optræder den i ganske unge og smaa individer med udpræget spiralstribning. Ikke sjelden konisk. Ganske smaa eksemplarer viser udpræget juvenile karakterer.

Lacuna divaricata Fabr. optraadte i normal formtype. Der fandtes et enkelt lidet, semiglobulært eksemplar.

Onoba striata Mont. var temmelig almindelig, af normal form og størrelse.

Alvania punctura Mont. fandtes i et enkelt eksemplar af normal form, men liden.

Rissoa inconspicua Ald. var sjelden i normal, men sterkt varierende formtype, af almindelig størrelse.

Rissoa interrupta Ad. var ikke sjelden, men liden, dog ellers normal.

Polytropa lapillus Lin. var talrig i normal formtype, snart i en tykkere, snart i en noget slankere form. Længde indtil 31 mm.

Buccinum undatum Lin. var ikke sjelden. Den forekom for det meste i en normal, temmelig finstrieret form med longitudinale folder og i forholdsvis smaa eksemplarer, men der fandtes ogsaa noget større eksemplarer af længde 60 mm., som tildels minder lidt om den fra Krappeto bekjendte, relikte type.

Utriculus truncatulus Brug. fandtes i et enkelt eksemplar, af normal formtype, men noget liden.

Desuden fandtes:

Strongylocentrotus droebachiensis Müll.

Echinus esculentus Lin.

Men en lignende fauna fandtes paa flere steder langs Hell—Sundebanen.

Saaledes fandtes ved Vardalsbækken, pæl 2455—2540, i en høide af 50—52 m. o. h. bl. a.

Ostrea edulis Lin.

Nassa reticulata Lin.

Og ved Østborg, pæl 5870, fandtes i en høide af 59,5 m. o. h. bl. a.

Anomia striata Brocchi[1]).

Af disse faunalister kan vi nu for det her omhandlede niveau udtage, hvad jeg i mine forelæsninger ved universitetet har pleiet at kalde et faunistisk complex. Her kan vi f. eks. tage følgende former:

Ostrea edulis Lin.

Scrobicularia piperata Bell.

Nassa reticulata Lin.

Anomia striata Brocchi.

Dette er et komplex, karakteristisk for det niveau, som jeg har benævnt *Tapes*-niveauet[2]). Et saadant komplex kan meget ofte give anledning til at indføre substituerende ledeformer, det vil sige, at man ved at gaa frem fra egn til egn og fra strøg til strøg og følge det faunistiske komplex kan indføre lokale ledeformer, der hvor hovedledeformen mangler eller tilsyneladende mangler.

Vi gjenfinder altsaa i det trondhjemske, omkring den indre del af fjorden, *Tapes*-niveauet, saavel faunistisk som topografisk bestemt, i en høide af, fra 67,5 til henimod 70 m. o. h.

Dette er en værdi, der stemmer meget godt med den, jeg i min afhandling „*Tapes decussatus* Lin. og Tapes-niveauets geolo-

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1906, No. 1, pag. 8—9.

[2]) P. A. Øyen: Tapes-niveauet paa Jæderen undersøgt sommeren 1900.

giske stilling" (fremlagt til trykning i Kristiania Videnskabsselskab $^{10}/_{8}$ 1905)[1]) paaviste som *Tapes*-niveauets øvre grænse omkring den indre del af Kristianiafjorden.

Isocardia cor Lin. synes ogsaa som et noget dybere vands organisme at være temmelig nøie sammenknyttet med dette og endel følgende niveauer i vort lands kvartærhistorie, saaledes ogsaa i det trondhjemske, som jeg allerede tidligere har berørt i min afhandling „Variations of Norwegian Glaciers"[2]).

I begyndelsen af august sommeren 1900 fandt jeg ved Tangen teglverk i Stjørdalen det findested for *Isocardia cor* Lin., som hidtil har vist sig som det rigeste; den forekom her i mængde, hyppig i hele eksemplarer med sammenklappede skaller. Den optraadte her i store, smukke former, af længe 80 mm.

Endvidere er *Isocardia cor* Lin. fundet ved:

Stav (Leinstranden)

Stenssvedjan (Hell—Sundebanen)

Værdalsøren

Fornæs (Værdalen)

Ytterøen

Næsbakken (Inderøen),

Tapes-niveauet i det trondhjemske er saaledes temmelig nøie bestemt. Naar saaledes Nordgaard (l. c. pag. 19) udtaler, at „i modsætning til Adolf Hoel, som sætter maksimumsgrensen for den postglaciale sænkning ved Trondhjemsfjordens indre del til ca. 70 m., er jeg tilbøielig til at tro, at den af mig ved Stenkjær fundne strandlinje i ca. 30 m. høide markerer tapestidens høieste vandstand i dette strøk", saa haaber jeg nu, at dette er tilstrækkelig modbevist. Det vilde paa en vis maade heller ikke have været ganske rigtig af mig at lade Hoel publicere „70 m. grænsen", hvis jeg ikke havde siddet inde med de sikre beviser. Jeg har gjennem hele udarbeidelsen fulgt Hoels arbeide med megen interesse, ja endog gjennemseet en større del deraf i korrektur, men bestandig søgt at holde min personlige opfatning af forholdene udenfor. Derfor er der ogsaa kommet ind endel uoverensstemmelse,

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1905, No. 4.

[2]) Nyt Mag. for Naturv. B. 39, pag. 77.

som f. eks. angaaende størrelsen af differentsen mellem ***Mactra*-niveauets** minimumsgrænse og *Tapes*-niveauets maksimumsgrænse, men dette skriver sig for en stor del fra det førstnævntes delvis aphane karakter. Ligesaa er f. eks. slutningsafsnittet (pag. 76—78) i Hoels afhandling et svagt punkt. Men jeg haaber paa den maade at have vist, at jeg ikke ønsker at øve noget paatryk.

4. Fossiler fra Stenkjærmorænen.

Den store jernbaneskjæring nær Stenkjær har jeg desværre ikke havt anledning til selv at undersøge, men Hoels[1]) og Nordgaards (l. c. pag. 11—14) beskrivelse af samme samt den omstændighed, at jeg har havt anledning til at gjennemgaa hele det af Hoel herfra indsamlede fossilmateriale, har dog bibragt mig en nogenlunde klar forestilling saavel af de stratigrafiske som især faunistiske forhold i denne interessante skjæring.

Ved en tidligere anledning ($^{10}/_{8}$ 1905) opstillede jeg for den efter *Tapes*-niveauet følgende lagserie i vort land følgende skema, uden dog dengang at give de enkelte afdelinger noget særskilt navn, da der endnu trængtes en mere indgaaende faunistisk undersøgelse: [2])

IV. Tapes decussatus Lin.
III. 45—48 m. o. h.
II. Ca. 20 m. o. h.
I. 10—12 m. o. h.
0. Recent.

De her anførte tal gjaldt da den indre del af Kristianiafjorden, hvor ved samme anledning *Tapes*-niveauets øvre grænse bestemtes til meget nær 70 m. o. h.

Senere har jeg i en afhandling „Glacialgeologiske Studier langs stranden af Kristianiafjordens indre del“ nærmere behandlet de banker, der maa henføres til afdeling II, og benævnt disse *Ostrea*-niveauet[3]), der paa en eiendommelig maade sammenknyttes med det næste, afdeling I. Det foran *Ostrea*-niveauet liggende niveau

[1]) Arch. for Mathm. og Naturv. B. 28, Nr. 9, pag. 56 flg.
[2]) Christiania Vid-Selsk. Forh. 1905 Nr. 4, pag. 15.
[3]) Arch. for Mathm. og Naturv. B. XXVIII, Nr. 4, pag. 20.

„III, 45—48 m. o. h.“, som jeg nu i længere tid har været beskjæftiget med at bearbeide, har jeg, uden der at give nogen nærmere beskrivelse deraf, i min i det foregaaende nævnte afhandling „Kvartær-Studier i den sydøstlige del af vort land“ betegnet som *Trivia*-niveauet, efter den for dette niveau karakteristiske *Trivia europæa* Mont.

Vi kunde ogsaa her i lighed med, hvad vi ovenfor gjorde for *Tapes*-niveauets vedkommende, tage ud et *faunistisk complex* f. eks. i Svelvikbanken:

Lima Loscombi Sowb.
Conulus millegranus Phil.
Trivia europæa Mont.

Undersøger vi Hoels faunaliste fra Stenkjærmoræneп, gjenfinder vi netop det samme faunistiske compleks[1]) og Hoel antager at kunne sætte strandlinjen for denne banke til mindst 30—35 m. o. h.[2]) Nordgaard antager ca. 30 m. o. h. (L. c. pag. 16. 19. Det er vanskelig for mig at udtale noget mere bestemt om strandlinjens beliggenhed i forhold til Stenkjærbanken, men jeg skulde ville være tilbøielig til at forøge Hoels værdier lidt, hvilket han og saa selv synes at have havt en følelse af.

Og jeg skal i denne forbindelse henlede opmerksomheden paa en banke, som jeg allerede ved en tidligere anledning har omtalt[3]), nemlig ved Egges Skole. Der forekom nemlig her en fin, brunsort, noget graaagtig sand, eller et materiale af mudderagtig karakter, med talrige brudstykker, af *Cardium edule* og enkelte brudstykker af *Mytilus edulis.* Ifølge sin hele karakter giver den indtryk af en meget formuldet skjælbanke, lignende som dele af banken ved Kaddeland (Mandal), eller den faar paa sine steder en mistænkelig lighed med enkelte af de jæderske skaldynger f. eks, ved Sømme, hvortil ogsaa da bidrager, at i enkelte partier af banken kun de to nævnte arter synes at beherske pladsen. Iblandet findes dog endel smaasten. Der fandtes her følgende arter:

---

1) Arch. for Mathm. og Naturv. B. 28, No. 9, pag. 56—59.
2) Arch. for Mathm. og Naturv. B. 28, No. 9, pag. 59.
3) P. A. Øyen: Tapes-niveauet paa Jæderen, pag. 74. 1903.

Mytilus edulis Lin. var noksaa almindelig i brudstykker af den normale form og sædvanlig størrelse.

Cardium edule Lin. forekom meget talrig i brudstykker tilhørende den normale formtype, men ogsaa talrig i hele skaller. Hos mindre eksemplarer ofte en mere rundagtig form, hos de middelstore en midlere og hos større eksemplarer den sædvanlige, lidt skjæve, tydelig usymmetriske form. Længde 39 mm. og højde 31 mm. Længden naar 40 mm. Det store muldbelæg paa skallerne virker ofte skuffende med hensyn til bankens egentlige karakter.

Macoma baltica Lin. var sjelden i en forholdsvis mindre, men ellers normal form, *ovaltrigonal*, længde 15 mm. og højde 13,5 mm.

Littorina littorea Lin. var ogsaa forholdsvis sjelden, men af normal form, glat, med fremtrædende mundkanal og tydelig indbugtning af sidste vindings øvre del, længde 24 mm.

Selve fossilfindestedet fandtes ifølge en $^{31}/_{7}$ 1901 ca. 8^{0} p. m. under konstant baromerspænding og 15^{0} C udført kontrolleret aneroidmaaling at ligge 43,1 m. o. h. Men herfra havde man en ganske svagt stigende terrasse, temmelig vid over mod Kvam og bestaaende af nær horizontale, rigt vekslende lag af grus og grov sand. Denne terrasses strandlinje maaltes ved samme anledning 45,3 m. o. h. Jeg er tilbøielig til at antage at vi med denne højde staar lige over for *Trivia*-niveauets strandlinje paa dette sted.

Dermed har vi ogsaa vundet et geologisk udgangspunkt til bedømmelse, ialfald delvis, af forholdene ved

5. Stenalders bopladsen ved Stenkjær.

Allerede ved en tidligere anledning[1]) har jeg omtalt forholdene ved denne skaldynge og der offentliggjort hr. apotheker Høeghs meddelelser. Imidlertid havde O. Rygh allerede i 1871 i en afhandling „Om affaldsdyngen ved Stenkjær“[2]) givet en udførlig beskrivelse af fundet og fundforholdene paa dette sted. Rygh henfører her denne dynge til stenalderens „arktiske“ afdeling, idet han samtidig tilknytter den bemerkning, at fund tilhørende denne lappiske afdeling er hyppige langt mod nord, nord for polarkredsen,

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. Kl. 1903, No. 7, pag. 73—74.
[2]) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberretn. 1871, pag. 100 flg.

medens her i nord den sydlige stenalderskultur er sjelden[1]. Rygh meddeler endvidere her, at der foruden benrester af mennesket ogsaa i denne dynge er fundet saadanne af bæver, hund, elg (hest), ko (ren)[2]. Som vi ser stemmer ikke Ryghs og Høeghs angivelser fuldstændig overens, og nogen strengt videnskabelig undersøgelse af de her fundne ben er heller ikke, saa vidt jeg ved, nogensinde foretaget. Imidlertid spiller ikke dette nogen afgjørende rolle ved bestemmelsen af denne skaldynges omtrentlige alder. Ulige vigtigere er den liste over de i denne kjøkkenmødding forekommende skaldyr, som Chr. Boeck gav: ***Ostrea edulis, Cardium edule, Mytilus edulis, Littorina littorea, Littorina obtusata, Patella vulgaris, Patella testudinaria, Tritonium undatum, Tritonium despectum, Modiola vulgaris, Cyprina islandica, Purpura lapillus***[3], en liste der ogsaa i moderniseret, men ellers uforandret form gjengives af Nordgaard (l. c. pag. 17). Denne artsliste viser, som ogsaa Nordgaard har gjort opmerksom paa, at de herboende folk har været skjælspisende fiskere.

I det foregaaende har vi hørt O. Ryghs anskuelse med hensyn til denne skaldynges alder. Og i det væsentlige overensstemmende med denne er ogsaa, saa vidt jeg kan se, K. Ryghs opfatning af samme, idet denne forsker fremhæver fundet af skiferpilespidser med agnorer[4], en enegget skiferkniv samt et par skiferøkser[5]. Andr. M. Hansen har meddelt mig, at han vistnok tidligere har modsagt sig selv med hensyn til denne dynges alder, men at han nu betragter dens arkæologiske indhold som ubestemt med hensyn til alder, saa denne maa blive at bestemme ad geologisk vei. Imidlertid fremkom Nordgaard med endel „Bemerkninger om stenaldersbopladsen ved Stenkjær"[6] og finder, at „af forskjellige grunde har det sin intersse at bestemme strandlinjens beliggenhed i forhold til den gamle boplads"[7]. Og Nordgaard bestemte

[1]) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 1871, pag. 113.
[2]) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 1871, pag. 102—103.
[3]) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 1871, pag. 101.
[4]) Det kgl. norske Vid.-Selsk. Skr. 1902, No. 3, pag. 19.
[5]) Festskr. Trondhjems 900 aars jubelæum 1897, Trøndelagen i forhistorisk tid, pag. 11—12.
[6]) Naturen, 1908, pag. 57—59.
[7]) Naturen, 1908, pag. 58.

saa tapestidens strandlinje til „ca. 30 m.s højde o. h.“[1]). Ziegler havde bestemt bopladsens højde til 95 f. o. h.[2]) (= 29,8 m.). Nordgaard fandt „paa den maade samtidighed for skjælbankens afsætning og stenaldersbeboelsen. Med andre ord, tapestidens strandlinje maa ogsaa fiksere stenalderens fjordniveau i dette strøg[3]). Jeg ved ikke, om det er dette Nordgaards resultat A. W. Brøgger støtter sig til, eller om det er den rent archæologiske sammenligning, naar han et par maaneder senere udtaler, at „for tiden er der ingen norske fund, der kan sammenlignes med Vistefundet. Muligens har Stenkjærdyngen en indirekte forbindelse med det“[4]), men lige iforveien har Brøgger fastslaaet, at „Vistefundet *tilhører* tapestiden“[5]), altsaa samme geologiske niveau, som jeg for otte aar siden paaviste for et par andre skaldyngers vedkommende, nemlig ved Kvernviken og Sømme[6]). Og den samme betragtningsmaade som tidligere med hensyn til Stenkjærbankens geologiske alder fastholder Nordgaard ogsaa i den senere udkomne afhandling (l. c. pag. 18—19).

Vi skal derpaa gaa over til at forsøge bestemmelsen af Stenkjærdyngens geologiske alder, hvilket med vort nu erhvervede kjendskab til de kvartære afsætninger inden Trondhjemsfeltet vistnok skulde lade sig gjøre, naar vi gaar ud fra, at der er den største sandsynlighed for, at en skjælspisende fiskerbefolkning har holdt sig saa nær selve strandlinjen som muligt. Men vi maa beholde i erindringen ogsaa det forhold, at man selv fra nutidens strandlinje forholdsvis hurtig naar op til skaldyngens plads, hvorfor det ikke blot af denne ene grund foreligger nogen absolut nødvendighed for en nøiere sammenslutning mellem boplads og strandlinje.

Den i skaldyngen opbevarede fauna er, for saa vidt det her omhandlede tidsrum angaar, for den største del af en temmelig

---

1) Naturen, 1908, pag. 59.
2) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 187?.
3) Naturen, 1908, pag. 59.
4) Naturen, 1908, pag. 117.
5) Naturen, 1908, pag. 117.
6) Christiania Vid.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. kl. 1903, No. 7, pag. 11, 12, 18, 28, 56, 57.

almindelig karakter. Et par arter nødvendiggjør imidlertid en nøiere undersøgelse.

Som vi ovenfor saa, optraadte østers i fordoldsvis stor mængde i skaldyngen. Det er derfor sandsynlig, at østers har været noksaa almindelig, eller sikkert at den ialfald ikke har været nogen sjeldenhed ved Stenkjær dengang, skaldyngefolket opholdt sig her. Nordgaard meddeler imidlertid, at østers ikke findes i nutiden levende hverken i Beitstadfjorden eller den egentljge Trondhjemsfjord (l. c. pag. 42). Hvis saa er tilfældet, er der al grund til at tro, at en rummelig tid er forløbet, siden østersen levede her i den inderste del af fjorden ved Stenkjær.

I slutningen af juli sommeren 1901 besøgte jeg ved lavvande stranden ved Stenkjær og stødte her paa flere interessante forhold. I lavvandsbeltet fandtes saaledes bl. a. eiendommelige konkretioner af smaasten, grus og skjælrester. Ligeledes var der rig anledning til at studere koloniforekomsten af ***Mytilus edulis*** Lin. saavel paa den fine, lerblandede sandbund som især der, hvor bunden var noget stenførende og tangebevokset, thi paa saadanne steder optraadte gjerne ***Mytilus*** i større mængde; men kolonidannelsen selv var vistnok smukkest paa den mere jevne sandbund. ***Mya arenaria*** Lin. stak i mængde dybt i sandet, henimod 3 dm., og tomme skaller havde som regel en kjerne af fin, graa sand. Indad mod land begrænsedes denne strandflade af en strandvold bestaaende af snart mere afrundede og snart mere skarpkantede stene. Hvad der i foreliggende tilfælde har en mere umiddelbar interesse, var fundet af ***Ostrea edulis*** Lin i normale, men noget smaa skaller sammen med de to ovenfor nævnte arter samt skaller af ***Macoma baltica*** Lin. og ***Scrobicularia piperata*** Bell.

Men den her fundne ***Ostrea edulis*** Lin kan ikke desto mindre gjerne have en betydelig alder. Thi Sophus Bugge fandt indskrifter fra ældre jernalder „$^1/_4$ mil fra Veblungsnæs 11 eller 12 fod over høieste vandstand“[1]). Og i Valsfjorden (Fosen) fandt han ligeledes fra ældre jernalder, „at nederste rune er neppe mere end 20 fod over høieste vandstand“[2]). Videre fandt han med hensyn til

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1872, pag. 319.
[2]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1872, pag. 312.

runerne i Valsfjord-indskriften, at „ingen af dem viser i skriftform eller sprogform noget spor, som kunde tyde paa, at de skulde høre til den ældre jernalders slutning“[1]), men derimod, at i „Valsfjord-indskriften synes bogstavformerne at vidne om høi ædle“[2]). I Undset kom ogsaa til det resultat „at vore oldtidslevninger taler for, at havets niveau ei kan være sænket stort siden jernalderens ældre del, i de sidste 1500—2000 aar“[3]). Men den undtagelsesvise forekomst af østersskaller i det nuværende fjærebelte ved Stenkjær tyder ikke paa, at denne lange ligevegtstid mellem land og hav har været vidne til nogen synderlig forandring i østerbestanden paa dette sted. Og vi bliver derfor nødt til at gaa længere tilbage i tiden.

Men her møder en ny vanskelighed; thi en af de i skaldyngen angivne former, *Acmaea testudinalis* Müll. er i den sydlige del af vort land endnu med sikkerhed kun kjendt fra det nuværende strandbelte, som en geologisk talt meget sent indvandret form. Vistnok angives den af flere forfattere fra lavtliggende skjælbanker i den nordlige del af vort land, men saavel de faunistiske som stratigrafiske forhold turde her endnu trænge en systematisk undersøgelse, førend indvandringstiden af denne interessante form kan siges endelig fastslaaet. Der foreligger saaledes her en tilsyneladende modsigelse i fundet af de to her nævnte former i skaldyngen ved Stenkjær. Imidlertid ved vi, at selv en saa erfaren malacolog som Knipowitsch har taget feil i bestemmelsen af denne art[4]), idet han selv angiver, „at bestemmelsen maa ansees som usikker“[5]). Det er derfor ingen umulighed, at der her foreligger en feilagtig bestemmelse, saa meget mere som de i skaldynger opbevarede muslingskal ofte har et noget forkjert udseende paa grund af den let indtrædende formuldning. Og jeg har selv ved Bø (Karmøen) i det nuværende strandbelte taget former af *Patella*

---

[1]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1872, pag. 330.
[2]) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1872, pag. 331.
[3]) Forn. norske fortidsmindesm. bevaring, aarsberetn. 1875, pag. 109.
[4]) Verh. russ.-Kaiserl. min. Gesellsch. Ser. II, B. 38, pag. 1—169.
[5]) Brøgger: Sengl. & postgl. nivåforandr. i Kristianiafeltet (Norges geol. undersøgelse No. 31), pag. 597.

vulgata Lin, der ved det første, overfladiske gjennemsyn havde en skuffende lighed med ***Acmaea testudinalis*** Müll. Man kunde derfor i foreliggende tilfælde f. eks. tænke paa en forveksling af disse to former

Opløser vi paa denne maade modsigelsen mellem de to ovennævnte arters forekomst i skaldyngen, og antager vi, som ogsaa i det foregaaende nævnt, en sandsynlig forbindelse mellem boplads og strandlinje, saa har det en vis interesse at undersøge denne sidste noget nærmere. Den bestemtes af Nordgaard til 30 m. o. h. (l. c. pag. 18), og den synes at komme igjen paa andre steder, saaledes f. eks. ved selve Trondhjems by. Thi fra Gløshaugen indsendte stadsingeniør Chr. Grøndahl i 1904 til universitetets glacialsamling fra en veiskjæring for den tekniske høiskole i en høide af ca. 35 m. o. havnevæsenets nulpunkt en prøve af sandblandet grus, hvori forekom talrige brudstykker af ***Mytilus edulis*** Lin. i den normale formtype og nogle faa rester af ***Littorina littorea*** Lin ligeledes i den normale formtype, men ikke meget stor. Langs denne saaledes mere generelt udprægede strandlinje har Stenkjærskaldyngens folk derfor sandsynligvis holdt til. Men dette er en strandlinje af betydelig nyere dato end ***Trivia***-niveauets høieste og mest udprægede. Den vil svare omtrent til den første halvdel af den tid, som det ifølge Blytts eksempel i den skandinaviske kvartærgeologi i de senere aartier har været meget almindelig at benævne den subboreale. Saaledes tilhørende et forholdsvis nyt afsnit af Trivia-niveauets tid rykker Stenkjærdyngen temmelig langt op mod vor egen tid. Mere end halvparten af landets stigning fra vort første Jæderskaldyngefolks tid til vor egen er foregaaet, førend Stenkjærdyngefolket streifer om ved den indre del af Trondhjemsfjorden.

Da det nu ad geologisk vei er lykkedes at bestemme den omtrentlige tid for Stenkjærdyngens „arktiske" stenalder, kan det have sin interesse at undersøge, om tilsvarende forekomster findes paa andre steder i vort land.

Her møder da først det af Gustafson i 1898 gjorte fund paa Holeheien (Jæderen)[1]), som udmerker sig ved forekomsten af

[1]) Bergens museums aarbog 1899, No. I.

„arktiske" redskabsformer[1]). Jeg havde anledning til at besøge dette sted sommeren 1904, og det viste sig da, at denne boplads geologisk seet maatte henføres til det niveau, som jeg allerede ved en tidligere anledning havde udskilt som yngre end Tapes-niveauets skaldyngetype[2]), et niveau knyttet til littoraldannelser i knapt den halve af Tapes-niveauets høide[3]).

Dernæst møder vi den af Schetelig beskrevne forekomst ved Vespestad (Bømmeløen)[4]). Ved Sokkemyren, 3—4 m. o. h. fandt Schetelig her under 25—30 cm. torv et oldsagførende lag, hvor riktignok hverken lerkar, ben eller skjæl fandtes, men derimod slibesten, sleben flint og lignende øsker som paa Holeheien; „tilhugning og slibning" afgjorde „bestemt — — — yngre stenalder" (pag. 11). Schetelig siger selv, at „mange træk minder meget om tidligere fund ved Kristianiafjorden, særlig om den rige boplads ved Nøstvet — dog er Vespestad fundet sandsynligvis yngre"[5]). Men hvad vi i denne forbindelse maa tillægge en særskilt betydning, var fundet ogsaa af redskabsformer af „arktisk" type[6]). Jeg har ikke selv havt anledning til at besøge Bømmeløen, men sommeren 1904 havde jeg paa Karmøen anledning til at bestemme Tapes-niveauets strandlinje til ca. 11 m. o. h.[7]). Forskjellen i denne strandlinjes høide inden de to her nævnte omraader kan imidlertid vistnok ikke være særdeles betydelig, og vi kommer da for Vespestadfundets vedkommende til et niveau, der i ælde knapt naar forekomsterne paa Holeheien og ved Stenkjær, om end tilhørende væsentlig samme tidsafsnit.

Og gaar vi udenfor vort eget land, finder vi i det nordlige Bohuslen en skaldynge, der ogsaa nærmest bliver at indordne i den her omhandlede gruppe[8]).

Vi har altsaa nu ad geologisk vei, ved at følge et bestemt

---

1) Bergens museums aarbog, 1899, No. I, pag. 15.
2) Christiania Vid.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. kl. 1903, No. 7, pag. 73.
3) Christiania Vid.-Selsk. Skr. I. Math.-naturv. kl. 1903, No. 8, pag. 45.
4) Bergens museums aarbog, 1901, No. V.
5) Bergens museums aarbog, 1901, No. V, pag. 10—11.
6) Bergens museums aarbog, 1901, No. V, pag. 11.
7) Christiania Vid.-Selsk. Forh. 1905, No. 8, pag. 4—5
8) Gustafson: Norges Oldtid, 1906, pag. 14.

geologisk niveau, tillige fulgt en arkæologisk vel afgrænset gruppe, hvis relative alder derfor nu er fastsat ved geologiske hjælpemidler. Det vil nu være af interesse at undersøge, om den arkæologiske kronologi kan skaffe absolute tidsangivelser.

Ifølge Montelius har man fra de saakaldte gånggrifter eller jettestuer en hel række midlere former, der fører over til stendøserne, de saakaldte dolmen[1]). Og Almgren har udviklet hvorledes gånggrifternes tid karakteriseres ved forekomsten af den „arktiske" formtype samtidig med kobberalderens former[2]). Og gaar man saa ud fra den af Montelius og Almgren udviklede kronologi, faar man, at denne brydningstid mellem to ulige kulturer falder omtrent et par tusen aar før vor tidsregning. Jettestuernes og Stenkjærdyngens „arktiske" kulturtrin skulde vi alstaa søge for ca. 4000 aar siden. Dette synes ialfald for øieblikket at være den grænse, hvortil den nordiske arkæologi formaar at føre en absolut kronologi tilbage. Forud derfor ligger imidlertid et langt tidsrum, der ogsaa i vort land har efterladt sig talrige minder om menneskets tidligere optræden, og her kan kun den geologiske, relative tidsbestemmelse med noget held anvendes, men deraf indsees ogsaa forhaabentlig med lethed det mindre heldige i ved lovbestemmelser at udelukke kvartærgeologerne fra en selvstændig undersøgelse af disse ældgamle oldtidslevninger.

---

1) Montelius: La Suède préhistorique, 1874, pag. 29—32.

2) Almgren: Sveriges folk i fortides (Nyström: Sveriges Rike 1899).

BEMERKUNGEN

ÜBER

SACCORRHIZA BULBOSA

VON

F. TOBLER

MIT 1 TAFEL

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 6

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

In die Lebensgeschichte der *Saccorrhiza bulbosa* De la Pyl. (*Laminaria bulbosa* Lamour.) hat erst Barber[1]) (1889) Licht gebracht. Doch gilt noch nicht das Gleiche von ihrem Vorkommen und ihren Standorten.

I. Agardh[2]) und Areschoug[3]) geben nur allgemein die norwegische Küste als Fundort an, englische Autoren (z. B. Greville)[4]) die englische; Oltmanns[5]) sagt: „an den englischen, norwegischen u. s. w. Küsten reichlich."

Für die norwegischen Küsten ist davon nichts bekannt. Areschoug kannte (nach ungedruckter Angabe, die ich Herrn Foslie verdanke) wahrscheinlich nur zwei, wohl beide auf Hitteren belegene, Standorte. Dies wiederholt auch Boye[6]) in seinem Verzeichnis der Algen der Westküste und fügt noch einen von ihm gemachten einzigen Fund (2 Exemplare bei Husö) hinzu. Ein Vorkommen bei Hisken ist, wie Boye es ausspricht, nicht genau bekannt. Bei Haugesund fand Norum neuerdings die Alge.[7]) Das ist alles, was von der norwegischen Westküste Näheres bekannt ist, sie ist im ganzen bisher wenig genau, in ihrer ganzen Ausdehnung noch nie, algologisch erforscht worden.

---

1) Barber, C. A. On the structure and development of the bulb of *Laminaria bulbosa* Lamour. (Annals of Botany 1889—90 III 40—64.)

2) Agardh, I. Species, genera et ordines Algarum I. (Lund 1848) p. 138.

3) Areschoug, I. E. Observationes phycologicae IV. (Nova acta reg. soc. sc. Upsaliens. 1883. ser. 3, Bd. 12.) p. 16.

4) Greville, R K. Algae britannicae (Edinburgh 1830) p. 29.

5) Oltmanns, F. Morphologie und Biologie der Algen I (Jena 1904) p. 430.

6) Boye, P. Bidrag til kundskaben om algevegetationen ved Norges vestkyst. (Bergens Museums Aarbog 1894/5 N. XVI.) p. 39.

7) Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Foslie.

Diesen Angaben habe ich zunächst einen neuen reichlicheren und in Hinsicht auf den Standort bemerkenswerten Fund hinzuzufügen. Im September 1907 fand ich mehr als ein halbes Dutzend Exemplare der ***Saccorrhiza bulbosa*** bei Valdersund n. der Mündung des Trondhjemfjordes.[1])

Bezüglich des Standortes im Einzelnen sind die Angaben der Einzelfloren sehr schwankende, in den grössern Werken wird, wo überhaupt, eine solche Angabe steht, angegeben, dass die Alge in tieferem Wasser vorkomme. (Greville[2]): „mostley in deep water".) Im Gegensatze hierzu schreiben Le Jolis[3]) und Crouan[4]) übereinstimmend: „à très basse mer". Harvey[5]) endlich giebt an. „at low water and in the depth of 10—12 feet". Greville, der allerdings wie wir sehen werden, eine Abhängigkeit der Stiellänge vom Standort bemerkt hat, nimmt das Vorkommen in tieferem Wasser als das häufigere an, berichtet auch von einigen Orten (Dover), dass man sie dort nur angetrieben nach Stürmen finde. also den Standort selbst nicht kenne.

Während von dem norwegischen Material das von Boye aus 3—4 m. Tiefe stammt, habe ich meine Exemplare an stark exponierter Stelle in weniger als 1 m. Tiefe wurzelnd gefunden. Sie gehörte dort zweifellos der obersten Partie der sublitoralen Region an. Boyes Fundort liegt übrigens sicher geschützter, weil auf der Innenseite der Schärengürtels. In einem Falle der unten folgenden Tabelle (N. 2.) kann man aus dem Vorkommen von ***Corallina officinalis*** auf dem Haftorgan auf einen Standort in bewegterem Wasser schliessen. ***Corallina officinalis*** ist oft an exponierten Spitzen vorherrschende Form.

Die Materialien im Herbar geben wohl nirgends einen Anhalt über die Tiefe des Vorkommens, wenigstens bei den von mir durchgesehenen Exemplaren verschiedener Herkunft im Herbar des Berliner Botanischen Museums und des von Herrn Reinbold-Itzehoe

1) Nord-Ecke der Valsö nahe dem Leuchtfeuer.
2) Greville l. c.
3) Le Jolis, A. Liste des algues marines de Cherbourg. (Paris 1863).
4) Crouan, H. M. u. P. L. Florule du Finistère. (Paris 1867).
5) Harvey, W. H. Synopsis of British Searweeds. (London 1857.)

(die mir beide freundlichst geliehen wurden) fehlen derartige Notizen. Wohl aber zeigt der Vergleich der Materialien sehr auffallende Unterschiede in den Grössenverhältnissen von Exemplaren, die annähernd gleiche Entwicklung zu haben scheinen. Namentlich ist es der Stiel, der solche Unterschiede erkennen lässt. Barber hat hierauf in seiner Arbeit keine Rücksicht genommen, aber schon Greville führt die Erfahrungen von Mrs. Griffith hierüber an: „She has examined this species in all stages and bears witness to the extreme variation occuring in every part of the plant, depending chiefly upon situation. The length of the stem is in proportion to the depth of the wate."

Vergleichen wir daraufhin eine Anzahl von Materialien. Barber bezeichnet als grösste Ausdehnung der (einjährigen) Pflanze, die im Herbst fructificiert, eine Länge des Stieles von 60 cm., eine Breite des Blattes von 2—4 m. Greville beschreibt ein Exemplar von Torquay mit 3 Fuss Stammlänge (= 90 cm.), das Blatt unzerteilt $1^1/_2$ Fuss lang, die zerschlitzten Teile bis 6 Fuss (= 45 cm. resp. 1,8 m.). Boyes grösseres Exemplar hatte einen Stiel von 45 cm. Länge, ein Blatt von 1,1 m. Länge und 2 m. Breite.[1]) Meine Exemplare messen, das grösste Gesamtlänge 1,10 m., die kleineren 60 cm., die Blätter sind dabei 55 und 20 cm. lang und 75 resp. 40 cm. breit Dass sich annähernd solche Exemplare nicht in den Herbarien oder sonst in Sammlungen finden, ist zunächst klar. Aber es scheinen doch an vielen Orten solche Exemplare überhaupt nicht gefunden zu sein, da sich die merkwürdigen Stiele mit den ohrenartigen Wellungen am Rande oder wenigstens der typischen Drehung[2]) auch ohne die Spreite in verschiedenen Sammlungen nicht finden, wo reichlich andres Material vorliegt. Alle diese Pflanzen aber können nur mangelhafte Vor-

1) Bei Boye l. c. steht mindestens ein Druckfehler in den Massbezeichnungen. Breite des Stieles soll wohl heissen 17 cm.; vielleicht auch Breite des Blattes statt 2 m. nur 2 dm.? Es ist auffallend, dass das Blatt so viel breiter als lang sein soll. Ueber die Ohrenbildung am Stiel macht B. keine Bemerkung, doch existiert eine Photographie (Joh. v. d. Fehr, Bergen), die das eine (kleinere) seiner Exemplare darstellen soll und typische Ohrenbildung zeigt.

2) Vgl. bei Oltmanns l. c. p. 429.

stellungen von den Dimensionen und vor allem den Eigentümlichkeiten der *Saccorrhiza* geben.

Ein Vergleich verschiedener Exemplare ist nun deshalb sehr schwer, weil wir bei dem unter Umständen so üppigen Wachstum (wenn Exemplare wie Grevilles von Torquay das Produkt eines Jahres sind!) keinen Schluss von Grösse auf Alter machen können. Die Ausdehnung der Spreite des Blattes kann am ehesten einen Anhalt geben, obwohl bei alten Exemplaren durch Zerreissen sicher Verkleinerung eintritt. Boyes und mein Exemplar stimmen gut zu einander, nur ist das Blatt bei mir sehr reduziert, in der Tat stark zerfetzt und laedirt. Ich sammelte aber auch im September. Die Ausbildung der Glocke oder der Haftorgane überhaupt ist sicher weniger massgebend, weil vom Standort abhängig. Dass beim Stiel, wie schon oben von Greville bemerkt, die Länge sehr verschieden ist, das lässt sich schon in den Herbarien erkennen. Dabei fällt aber am meisten ins Auge, dass die basale Drehung zwar wohl vom Alter resp. Entwicklungsgrad abhängig ist, die Ausbildung der Wellung dagegen am Rande (Ohrenbildung, besonders unten am Stiel) damit und mit seiner Längenentwicklung nicht Hand in Hand geht. Eine Tabelle zeigt den Vergleich von Objecten verschiedenster Art am besten. Es sind dabei nur solche berücksichtigt, bei denen die Entwicklung der Glocke über das Stadium des jugendlichen Ringwulstes am primären Stiel[1]) hinaus gediehen war.[2]) Alle Herbarexemplare waren ohne Angabe der Tiefe des Fundortes, was sehr zu beklagen ist, fast alle auch ohne andre Zeitangabe als höchstens Jahreszahl. Es bedeutet B. Berliner Herbar, R. Herbar Reinbold.

[s. Tabelle S. 7.]

---

1) Vgl. bei Oltmanns nach Barber l. c.

2) Doch sei bemerkt, dass das Herbar von Herrn Reinbold ein Exemplar bez. „Herb. G. Thuret, Gatteville (Manche) aout 1847“, besitzt, das noch ganz jugendlich ist: Kleines flaches Haftorgan von 1,5 cm. D.—M. Kleiner Stiel (1 cm. lang und 1—2 mm. breit mit ganz jungem Ringwulst, ähnlich der Barberschen Abbildung bei Oltmanns Fig. 260 n. 3. Wie stimmt das zur angenommenen Einjährigkeit?

Bezeichnung d. Exempl.	Länge d. Blattes	Ausbild. d. Haftorg.	Länge d. Stieles	Breite d. Stieles	Drehung a. Stiel.	Rand d. Stieles.	Bemerkg.
1) B 2. Griffith 1862 (Kew)	21 cm.	Glocke von 5 cm. D.-M.	7 cm.	1,5 cm.	—	—	
2) B 5. v. Martens, Cherbourg	35 cm.	unkenntlich in einem steinigen Klumpen mit *Corallina off.* 2 cm. D.-M.	fast 0!	—	vielleicht Andeutung einer Drehung	—	
3) B 4. A. Braun, Cherbourg	40 cm.	Glocke von 2 cm. D.-M.	1 cm.	0,5 cm.	—	—	
4) B 6. A. Braun, Cherbourg	100 cm.	Grosse Glocke 7—12 cm. D.-M.	58 cm.	1-2 cm.	—	—	
5) B 7. Suhr, Cherbourg	60 cm.	Glocke von 5 cm. D.-M.	20 cm.		eine Drehung	—	
6) B 8. ohne Bez.	120 cm.	Glocke von 7 cm. D.-M.	60 cm.	2-3 cm.	deutliche Dr.	—	
7) B 9. A. v. Postels, Biaritz Sommer 1861	30 cm.	Glocke 3—4 cm. D.-M.	2-3 cm.		eine Drehung	—	Stiel in 1 cm. Höhe verzweigt
8) B 10. Lenormand, Cherbourg	20 cm.	Glocke 10 cm. D.-M.	9 cm.	2 cm.	eine Drehung	—	Blatt abgerissen
9) B 10. Lenormand, Cherbourg („en divers états".)	30 em.	Glocke 2—3 cm. D.-M.	12 cm.	1-2 cm.	keine Drehung	Wellung am Rande vorhanden	
10) B 11. Lenormand, Cherbourg 2 Exemplare zusammen!	a) b)	Glocke 10—12 cm. D.-M.	24 cm. 35 cm.	1-3 1/2 cm.	keine Drehung	Deutliche Wellung nur bei dem kleineren Exemplar	
11) R. Biaritz, 2 Stiele	c. 35 cm.	Glocke 3 cm. D.-M.	fast 0!	0,5 cm.	—	—	
12) R. Biaritz	12 cm.	Glocke 5 cm. D.-M.	8 cm.	1 cm.	fast 2 deutliche Drehungen	—	
13 R. Endress, Biaritz *f. punctata* Duby.)	c. 45 cm.	Glocke 1,5 cm. D.-M.	3,5 cm.	0,5 cm.	2 Drehungen	—	
14) R. Lopardi, o. O.	25 cm.	Glocke von 10 cm. D.-M.	3 cm.	2,5 cm.	Beginn einer D.	Beginn d. Wellung?	
15) Boye, Husö. Sommer 1894	110 cm.	—	45 cm.	17 cm.?	Wohl vorhanden	Wellung stark	
16) Tobler, Valsö. September 07	55 cm.	Glocke 17 cm. D.-M. (10 cm. hoch)	45 cm.	16 cm.	kräftige Drehung	Grosse Ohrenbildung (Stiel ohne diese 7 cm. breit!)	vgl. Anm. 13.
17) Tobler, Valsö. September 07	20 cm.	Glocke 7 cm. D.-M. (5 cm. hoch)	35 cm.	11 cm.	kräftige Drehung	Ohrenbildung (Stiel allkin 5 cm. breit)	

Es ergiebt sich aus dem Vergleich der Stiellänge mit seiner Breite, dass keine sichtbare Beziehung zwischen beiden besteht. Die langen Stiele grosser Exemplare (N. 4, 6, 10 der Tabelle) haben geringe Breite verglichen mit den 3 letzten Nummern. Ebenso geht die basale Drehung und die Wellung am Stielrande nicht Hand in Hand mit der Längenentwicklung des Stieles. (Exemplare 4, 9, 10 verglichen mit N. 2, 5, 7, 8, 12, 14 etc.).

Dass eine umfangreiche Ausbildung der Glocke Voraussetzung für einen grossen Stiel ist, das ist kaum anders zu erwarten, doch kann das Haftorgan auch bei kürzerem Stiel ausgedehnt sein. (Vgl. N. 4, 6, 10, 16, 17 und andrerseits N. 8, 14.).

Dass die Stiellänge nicht von der Tiefe des Vorkommens abhängig ist, ergeben schon die Differenzen zwischen Boye und mir. Diese beiden Funde aber stellen gleich kräftig entwickeltes Material vor, viel mehr beträgt auch die grösste Stiellänge, die Barber beobachtete, nicht. (Bis 60 cm.).

Mit kräftiger Entwicklung vereinigt sich aber offenbar auch die lappige Ausbildung der Ränder des breiten Stieles. Das Material verschiedener Sammler aus Cherbourg zeichnet sich z. T. zwar durch ebenso lange, aber weit schmälere Stiele aus, die Entwicklung ist wohl weit weniger kräftig[1]) und Wellung, ja sogar Drehung des Stieles wird vermisst. Es ist also sicher die Breite des Stieles ein Mass des Wuchses und bei einem bestimmten Grad der Üppigkeit erst stellt sich die eigentümliche Ohrenbildung ein.

Ueber die Standorte, die der *Saccorrhiza* nun die besten Vegetationsbedingungen bieten, wissen wir wenig Sichres. Exponierte Stellen der obersten sublitoralen Region (bei tiefem Wasserstand fast entblösst bis zur Glocke) gehören zweifellos dazu. Ob aber nicht noch ganz andre Faktoren dort als die ausschlaggebenden mitwirkten und übersehen sind, steht dahin. Ebenso ist das Material, das angetrieben und bei sehr tiefem Wasserstande vereinzelt an bequemen Orten gesammelt wurde, nicht zu Schlüssen auf

[1]) Die Dicke von Blatt und Stiel würde wohl auch wichtige Unterschiede ergeben, Boye erwähnt sie besonders bei seinem grossen Exemplar; aber das Herbarmaterial bietet keine Möglichkeit des Vergleichs.

das allgemeine Vorkommen geeignet, namentlich bei sichtlich zurückgebliebener Entwicklung. Dass vollständige grosse Exemplare oder einzelne Glocken nicht häufiger ausgeworfen werden spricht für die grosse Resistenz und das Ausdauern dieser Teile. Andrerseits sind um so wahrscheinlicher die hie und da ausgeworfenen kleinen und intacten Exemplare nur jugendliche und unfertige.

Der Kgl. Norwegischen Gesellschaft der Wissenschaften, der ich die Arbeitsmöglichkeit in Trondhjem an der Biologischen Station und durch die Benutzung des dortigen Motorbootes auch den Fund selbst verdanke, spreche ich meinen ehrerbietigen Dank aus.

Münster (Westf.) Juli 1908.



Grosses und kleineres Exemplar von Valsö, auf der Glocke des kleinen eine *Alaria esculenta* und eine *Laminaria saccharina*.



Crosses und kleineres Exemplar von Valsö, auf der Glocke des kleinen eine *Alaria esculenta* und eine *Laminaria saccharina*.

ALGOLOGISKE NOTISER

V

AF

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 7

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Lithothamnion (Epilithon) mediocre Fosl. et Nich.

Lithophyllum zostericola f. mediocris Fosl. Five new calc. Alg. (1900), p. 5 Alg. Not. III, p. 33, IV, p. 26.

Melobesia amplexifrons Phyc. bor. amer. nr. 299.

Foruden den l. c. omtalte forveksling af to eksemplarer i min samling er der begaaet den feil, at denne kalkalge er henført til *Lithophyllum,* medens den i virkeligheden tilhører *Lithothamnion*[1]. Dette er først paavist af hr. Nichols. Den repræsenterer en typisk *Epilithon* og slutter sig nærmest til *L. Rosanoffii* fra Australia. Thallus er sammensat af indtil 5 cellelag, og monostromatisk kun her og der i de periferiske dele. Her er cellerne seet fra overfladen for det meste forlængede i radiens retning, med længden indtil to gange bredden, eller 7 (6)—11 μ lange og 4—7 μ brede. I vertikalsnit er cellerne subkvadratiske, 7 (6)—14 μ i diameter, eller vertikalt forlængede, 9—18 μ lange og 7—11 μ brede. Nær konceptaklerne er de ofte større, indtil omkring 36 μ lange og 14 μ brede. Sporangie-konceptaklerne er svagt konvekse og fladagtige, mere eller mindre nedtrykt i midten, 150—300 μ i diameter. Sporangierne er firdelte, 80—100 μ lange og 30—80 μ brede, Cystokarpie-konceptaklerne er af omtrent samme størrelse som de sidstnævnte, konveks-subkoniske, men meget lave. Antheridie-konceptaklerne er 80—100 μ i diameter. Alle tre konceptakler er tildels næsten ikke hævet over kutikulaen.

Arten forekommer langs kysten af Kalifornia. Den synes at være udbredt nordover til Puget-sund og Vancouver, men fra disse steder foreligger dog kun sterile eksemplarer.

---

[1] Feilen er egentlig ikke begaaet af mig selv.

Lithothamnion (Epilithon) marginatum Setch. et Fosl.

Lithophyllum marginatum Setch et Fosl. in Fosl. New Sp. or Forms of Melob. (1902), p. 10.

Syn. Melobesia rugulosa Setch. et Fosl. l. c. p. 10.

Der er begaaet den samme feil ved beskrivelsen af denne som den foregaaende Art, idet den tilhører underslegten ***Epilithon*** af ***Lithothamnion*** og ikke ***Carpolithon*** af ***Lithophyllum***. Arter af de nævnte underslegter ligner ofte hverandre i struktur, især ældre former af den første og yngre af den sidste. Feilen er opstaaet ved forveksling af reproduktionsorganer, idet cystokarpie-konceptaklerne hos ***L. marginatum*** er bleven anseet som sporangie-konceptakler af ***Lithophyllum***.

Jeg bemerkede ved beskrivelsen af ***L. marginatum***, at den habituelt minder om ***Lithoth. membranaceum***. I virkeligheden staar den denne art saa nær, at det synes tvilsomt om den kan ansees som mere end en varietet af samme. Jeg optager den imidlertid indtil videre som selvstændig art. Den adskiller sig ved tykkere thallus, som er sammensat af indtil 9 cellelag, medens ***L. membranaceum*** neppe danner mere end 5 cellelag. Desuden er den monostromatiske del af meget liden udstrækning, omfatter kun et smalt randparti. Cellerne er for det meste lidt mindre, og konceptaklerne er ofte lavere end hos ***L. membranaceum***.

Strukturen hos den sidstnævnte art er forøvrigt noget mere varierende, end efter de i Rem. north. Lithoth. p. 72 anførte maal. Som der bemerket er cellerne hos eksemplarer, som vokser paa ***Furcellaria***, for det meste noget bredere end hos saadanne som vokser paa mere eller mindre plane vertplanter. Seet fra overfladen viser cellerne i den monostromatiske del næsten altid størst længde i radiens retning. De er 9 (7)—18 μ lange og 5 (4)—8 (9) μ brede. I vertikalsnit af en flerlaget skorpe stemmer basalcellerne i det væsentlige overens med perithalcellerne, subkvadratiske eller oftest vertikalt forlængede, dog nu og da svagt horizontalt forlængede. Perithalcellerne er for det meste vertikalt forlængede, 7—18 (20) μ lange og 5—11 (14) μ brede. De er bredest hos eksemplarer paa ***Furcellaria***.

Hos ***L. marginatum*** er cellerne seet fra overfladen i den

monostromatiske del 7—14 (18) μ lange og 5 (4)—7 μ brede, for det meste forlængede i radiens retning, men sedvanlig lidt mindre end hos *L. membranaceum*. I vertikalsnit af den flerlagede del af skorpen er cellerne subkvadratiske, 7—11 μ, eller oftest vertikalt forlængede, 7—18 (20) μ lange og 5—9 (11) μ brede, basalcellerne undertiden svagt horizontalt forlængede.

Sporangie-konceptaklerne hos *L. membranaceum* er ikke skarpt begrænsede, for det meste konvekse, 160—300 (350) μ i diameter, midtpartiet henimod modningen mere eller mindre nedtrykt og ikke torkalket, gjennemboret af 15—30 slimkanaler. De kan dels være lidt høiere og nærme sig halvkugleform, dels og ikke sjelden meget lave og svagt hævet over kutikulaen. Cystokarpie-konceptaklerne er af omtrent samme størrelse, for det meste konveks-subkoniske, men forøvrigt temmelig varierende i form.

Hos *L. marginatum* viser konceptaklerne omtrent samme forhold, dog synes de for det meste at være lidt mindre, 140—250 μ i diameter, og de er desuden sedvanlig lavere end hos *L. membranaceum*, ofte kun svagt hævet over kutikulaen.

Det har vist sig, at *M. rugulosa* kun repræsenterer en ung form af *L. marginatum*. Den staar habituelt meget nær *L. membranaceum*. Jeg har kun seet et par svagt udviklede eksemplarer.

L. marginatum forekommer paa følgende vertplanter: *Gymnogongrus, Laurencia, Odonthalia* og *Stenogramme*. Den er udbredt fra den sydlige del af Kalifornia nordover til Whidbeyøen, Wash., og synes at optræde i stort antal.

Lithothamnion (Epilithon) Rosanoffii Fosl. mscr.

Melobesia amplexifrons Ros. Melob. p. 75, partim!

Crustæ suborbiculares, demum confluentes irregularesque, 20—50 μ crassæ; conceptacula sporangifera immersa leviter convexa, parum prominentia, demum umbilicata, 140—250 (300) μ diam.

Denne alge har jeg i sin tid modtaget fra Le Jolis, og den har været henført til *M. amplexifrons* af Rosanoff. Thallus danner først smaa, næsten cirkelformige skorper, som i regelen lidt efter lidt sammenvokser, og omslutter tilslut dele af vertplantens

grene, *Cystophora* sp. *(monilifera?)*. Der kan dog fremdeles være svage grænser mellem de sammenvoksede smaaskorper. Thallus er her og der i de periferiske dele monostromatisk, men forøvrigt sammensat af indtil 5 cellelag. Seet fra overfladen er cellerne i de monostromatiske partier dels subkvadratiske, dels og for det meste forlængede i radiens retning, 4—9 (11) μ lange og 4—6 (7) μ brede. I vertikalsnit er cellerne vertikalt forlængede, 7—11 (14) μ lange og 5—7 (9) μ brede. Sporangie-konceptaklerne er dels svagt konvekse, dels neppe hævet over kutikulaen, mere eller mindre nedtrykte i midten. Den nedtrykte del er gjennemboret af 10—15 slimkanaler. Sporangierne er firdelte, 70—80 μ lange og 35—40 μ brede. Cystokarpie-konceptaklerne er noget konvekse eller konveks-subkoniske, men meget lave, 150—250 (300) μ i diameter.

Arten staar nær *Lithoth. mediocre* fra vestkysten af Nordamerika, men cellerne og konceptaklerne er lidt mindre. Den forekommer ved Port Philip, Australia.

Lithothamnion læve (Strømf.) Fosl.

I Rem. north. Lithoth. p. 16 har jeg omtalt firdelte sporangier som typisk for denne art, fordi jeg hos flertallet af de eksemplarer, jeg har undersøgt, har fundet saadanne. Imidlertid er arten oprindelig beskrevet med todelte sporangier. Jfr. Strømf. Algveg. Isl. p. 21. Dens typiske form bør derfor opfattes paa samme maade

Jeg har i den senere tid taget særlig hensyn til sporangiernes deling og udskilt arter som selvstændige alene paa dette grundlag, medens jeg tidligere var af den opfatning, at enkelte arter udvikler baade to- og firdelte sporangier. Jfr. Rem. north. Lithoth. p. 53, 89. Der er saaledes nu opstillet mange arter, som adskiller sig fra andre og nærstaaende kun ved sporangiernes deling, en karakter som vistnok tildels er temmelig usikker. Det er nemlig ofte vanskelig eller umulig at afgjøre, om et todelt og tilsyneladende fuldt udviklet sporangium i virkeligheden er modent eller kun repræsenterer et firdelt i udvikling. Paa den anden side maa man antagelig kunne gaa ud fra, at naar der i et som det synes fuldt udviklet konceptakel alle eller saagodtsom alle sporangier er todelte, maa

de kunne betragtes som modne, og en videre deling synes lidet sandsynlig. Der er især to arter, som det derfor fremdeles kan blive spørgsmaal om at anse som hver for sig repræsenterende to selvstændige arter, nemlig *Lithoth. læve* og *Clathrom. compactum*, muligens ogsaa en tredie, *L. foeccundum*. Det synes utvilsomt, at der hos de to førstnævnte forekommer modne sporangier, som dels er todelte, dels firdelte, medens det kan være temmelig usikkert, om de hos den sparsomt optrædende *L. foeccundum* paatrufne todelte sporangier har været modne eller repræsenteret firdelte udvikling.

Med hensyn til *L. læve* i den i Rem. north. Lithoth. tagne betydning stiller forholdet sig saaledes, at kun todelte sporangier er fundne hos eksemplarer fra følgende steder: Drøbak og Langøgrunden mellem Hurumlandet og Mølen i Kristianiafjorden, Fæø ved Haugesund, Espevær, Sulen i Sogn, Røberg, Munkholmen, Tautra, Thunskjærene og Strømmen i Trondhjemsfjorden, Loppen, Kjelvik, Tamsø og Kirkenes i Finmarken, Færøerne, Rice Strait, Frokostnesset i Havnefjord, indre Havnefjord, ved skjærene udenfor Havnefjord og i Exkrementbugten paa Ellesmereland, Gloucester i Nordamerika. Angaaende algens forhold ved Grønland henvises til Kolderup Rosenvinge, Grønl. Havalg. p. 778. Firdelte sporangier forekommer hos eksemplarer fra følgende steder: Salhus ved Haugesund, Puddefjord og Kvarven ved Bergen, Moltuen i Hevne, Kvithyllen, Frøsetskjær, Munkholmen, Vanvik; Rotvold, Tautra, Hyndø, Storholmen ved Fløan, Øxningen, Aatlo, Ytterøen, Aalbergholmen, Vaggen og Kraakøen i Trondhjemsfjorden, Mestervik i Malangen, Skorpen i Kvænangen, Mjaanes i Rognsund, Sopnes og Storkorsnes i Alten, Galten, Kvalsund, Skarsvaag, Kjelvik, Tamsø, Kistrand, Kjelmø, Kirkenæs i Finmarken, Spitsbergen (mellem Amsterdam og Norskøerne), indre Havnefjord paa Ellesmereland og Eastport i Nordamerika. Tilsyneladende fuldt udviklede to og firdelte sporangier er fundne paa samme eksemplar fra følgende steder: Marholmen ved Loppen, Rice Strait, ved skjæret i Havnefjord, indre Havnefjord og Jammerbugten paa Ellesmereland. Der er desuden en række steder, hvorfra der kun foreligger sterile eksemplarer. Man kan maaske forudsætte, at paa steder,

hvorfra der foreligger eksemplarer med todelte, to- og firdelte eller kun firdelte sporangier, har de todelte ikke været fuldt udviklede. t. eks. Rice Strait, de ovennævnte steder paa Ellesmereland og mindst et par steder i Trondhjemsfjorden.

Det fremgaar af det ovenfor anførte, at det især er i beskyttede fjordpartier og andre beskyttede steder, at algen udvikler firdelte, medens den paa udsatte steder især ved det aabne hav for det meste udvikler todelte sporangier. Forholdet er dog temmelig varierende.

Det synes mig derfor noget tvilsomt, om det er rigtig at anse *L. læve* i den hidtil tagne begrænsning som repræsenterende to selvstændige arter. Paa den anden side synes det at være en nødvendig følge af, at der ved begrænsningen af andre kalkalger har været taget særligt hensyn til sporangiernes deling.

Formen med firdelte sporangier staar meget nær *L. flavescens*, men efter det for tiden foreliggende materiale kan den neppe henføres til denne art, som adskiller sig ved sin betydelig tykkere, mindre glatte skorpe, gjennemsnitlig lidt mindre og dybereliggende konceptakler, der overvokses. Desuden er cellerne tildels lidt længere. Ansees denne form som en egen art, bør den benævnes *Lithoth. Strømfeltii* Fosl., under hvilket navn den er optaget i Norw. Lithoth. p. 145. Navnet *Lithoth. tenue* Rosenv., som er ældre, kan ikke anvendes, da der tidligere er opstillet en anden art under dette navn, *L. tenue* Kjellm. fra Port Clarence i Beringshavet.

Lithothamnion tahiticum Fosl.

Videnskabs. selsk. aarsberetn. for 1907 (1908); Lithothamnion japonicum f. tahitica Fosl. Alg. Not. III, p. 8.

Som foreløbig omtalt l. c. bør denne alge ansees som en selvstændig art. Som allerede nævnt i Alg. Not. III, p. 8 er grenene for det meste tyndere og de medullære hypothalceller i almindelighed mindre end hos *L. japonicum*. I vertikalsnit af den skorpeformige del er de basale hypothalceller 11 (9)—16 (18) μ lange og 6—9 μ brede. I mediansnit af en gren er de medullære celler 9—18 μ lange og 6—9 (11) μ brede, og perithalcellerne er dels

subkvadratiske, 6—9 μ i diameter, dels og oftest vertikalt forlængede, 9—11 μ lange og 7 (6)—9 μ brede. Sporangier har jeg ikke seet.

Lithothamnion prolixum Fosl.

Videnskabsselsk. aarsber. 1907 (1908).

Lithothamnion falsellum Fosl. New or crit. calc. Alg. (1900), p. 10; non Heydr.

Det har vist sig at denne alge udvikler todelte sporangier, medens *L. falsellum* udvikler firdelte. Den maa derfor ansees som en selvstændig art. Uagtet jeg ikke har seet eksemplar af *L. falsellum,* synes begge habituelt at ligne hinanden. *L. prolixum* er fæstet til underlaget ved en tyndere eller tykkere skorpe, hvorfra udgaar dels noget spredte, sparsomt delte, knudrede, dels og sedvanlig tætstaaende, subdikotome, korte, knudrede grene, der ofte er lidt fortykkede oventil, næsten jevnhøie, 1—2 mm. tykke. Hos formen *plicata* danner grenene smaa og korte, tætstaaende folder, som griber ind i hverandre og tilslut blir temmelig sammenvoksede, jevnhøie. I mediansnit af en gren er de medullære celler 11—22 (29) μ lange og 6—7 (9) μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 6—7 (9) μ i diameter, dels og for det meste vertikalt forlængede, 7—9 (11) μ lange og 6—7 (9) μ brede, undertiden svagt horizontalt forlængede. Sporangie-konceptaklerne er konvekse eller fladagtige, 200—340 (400) μ i diameter. Sporangierne er todelte, 120—150 μ lange og 40—70 μ brede. *L. prolixum* staar nær *L. canariense.* Den er kun kjendt fra Kap det Gode Haab og fra Natal, hvilket sidste sted dog ikke er sikkert, da der synes at kunne foreligge etiketforveksling.

Lithothammion aemulans Fosl. et Howe.

Videnskabsselsk. Aarsber. for 1907 (1908); Lithothamnion fruticulosum f. aemulans Fosl. et Howe New Amer. Corall. Alg. (1906), p. 1?0, pl. 81, fig. 1—2.

Der foreligger som bemerket l. c. kun et enkelt og noget forkrøblet eksemplar. Dette staar habituelt nær visse former af *L. fruticulosum,* og det viser desuden adskillig lighed især med den noget usikre *L. irregulare* fra vestkysten af Afrika. Cellerne er gjennemgaaende mindre end hos *L. fruticulosum,* og ogsaa i denne henseende synes algen at staa nærmere *L. irregulare.* Imidlertid

er eksemplaret meget vandslidt og har været sterkt angrebet af lavere dyr, hvilket har bevirket udvikling af talrige hypothallag, og det er muligt at mere veludviklede eksemplarer vil vise regelmæssigere og større perithalceller. De basale hypothalceller er for det meste 14—20 μ lange og 9—16 μ brede. Da grenene er svagt udviklede og meget sammenvoksede, forekommer der ikke noget udpræget medullært hypothallium. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 6—10 μ i diameter, dels vertikalt forlængede, indtil 15 μ lange og for det meste temmelig tykvæggede. Sporangie-konceptaklerne er konvekse eller fladagtige, lidet fremstaaende eller halvt fremstaaende. Sporangier kjendes ikke.

Lithothamnion heteromorphum Fosl.

Videnskabsselsk. Aarsber. 1907 (1908); Lithothamnion brasiliense f. heteromorpha Fosl. New or crit. calc. Alg. (1900), p. 4.

Denne kalkalge, som maa ansees at repræsentere en selvstændig art, er noget grovere end *L. brasiliense*, men staar denne meget nær i struktur. Habituelt viser den størst lighed med *L. brachycladum* og synes at tilhøre samme gruppe som denne. De medullære hypothalceller er 18 (14)—29 (32) μ lange og 9—14 μ brede. Perithalcellerne er undertiden subkvadratiske, 9—11 μ i diameter, for det meste vertikalt forlængede, 9—18 (22) μ lange og 7—11 brede. Sporangie-konceptaklerne er 400 (350)—600 μ i diameter, fladagtige, men lidet fremstaaende. De er for det meste lidt større end hos *L. brasiliense*. — Jeg har kun seet et enkelt eksemplar.

Phymatolithon polymorphum (L.) Fosl.

Rem. north Lithoth. p. 75.

f. *intermedia* Fosl. mscr.

Thallus eidem f. tuberculatæ similis, sed conceptaculis sporangiferis sæpe parum prominentibus insignis, usque 400 μ diam.; conceptacula cystocarpifera convexa vel fere hemisphaerica, 250—400 μ diam.

Denne form ligner habituelt f. *tuberculata* og viser omtrent samme variationsforhold. Den afviger ved sine eiendommelige kon-

ceptakler. Disse synes i lighed med de tilsvarende organer hos de fleste eksemplarer af *Phym. investiens* at være forkrøblet. Saavidt jeg hidtil har seet indeholder de aldrig sporer, da de allerede paa et tidligt stadium sandsynligvis har været angrebet af dyr eller endofytiske alger. Midtpartiet af sporangie-konceptaklernes tag er svagt hævet over kutikulaen, og den ringformige kant er halvt fremstaaende. De er sedvanlig lidt større end hos typisk udviklet *Ph. polymorphum.* De er undertiden skiveformige som hos enkelte andre arter, hvilket synes at være en følge af eiendommelige lokale nydannelser over tagets midtparti. Cystokarpie-konceptaklerne er ogsaa for det meste lidt større og mere fremstaaende end hos den typiske form.

Formen *intermedia* optræder i den øvre del af sublitoralregionen, dels paa klipper og dels paa andre kalkalger, undertiden sammenvokset med *L. glaciale.* Sterile eksemplarer er vanskelige at adskille for svagt udviklede sterile former af den nævnte art. Paa den anden side nærmer formen sig betydelig til visse former af *Ph. investiens,* og grænsen kan ogsaa her være vanskelig at trække. — Den forekommer ved Balstad i Lofoten, Skarsvaag og flere andre steder i Finmarken.

Clathromorphum compactum (Kjellm.) Fosl.

Med henvisning til mine bemerkninger foran under *Lithoth. læve* skal jeg her anføre forholdet mellem to- og firdelte sporangier hos *Clathrom. compactum* i den af mig i Rem. north. Lithoth. p. 88 tagne begrænsning. Jeg skal dog først gjøre nogle bemerkninger med hensyn til strukturen, idet alle former i denne henseende er tagne underet i Rem. north. Lithoth.

Ifølge Kjellman (N. Ish. Algfl. p. 133) er perithalcellerne hos artens typiske form „anordnade i räta mycket tydliga rader, qvadratiska eller rektangulära med största utsträckningen i bålens höydriktning, ej öfver 10 μ långa og endast omkring 5 μ tjocka." De tilsvarende celler hos f. *circumscripta* er ifølge Strømfelt (Algveg. Isl. p. 20) kubiske, dog uden nærmere angivelse af maal, og Rosenvinge anfører om den samme form (Grønl. Havalg.

p. 774), at løvets lodrette cellerækker er sedvanlig 9—9.5 μ tykke, cellernes høide noget mindre.

Hos de af mig undersøgte eksemplarer af f. *typica* og f. *circumscripta*, deri indbefattet eksemplar fra samme sted som typen, er hypothalliet for det meste svagt udviklet. Jfr. Kjellm. l. c. t. 6, fig. 10. Cellerne er 14—25 (32) μ lange, meget sjelden længere, og 6—11 μ brede. Perithalliet danner i regelen regelmæssige cellerækker, og cellerne er dels kvadratiske, 6—9 (11) μ i diameter, dels og for det meste vertikalt forlængede, 7—11 (14) μ lange og 5—9 μ brede, hos de fleste eksemplarer nu og da, hos nogle ofte, sjelden meget ofte horizontalt forlængede. Der gives eksemplarer, som gjennemgaaende viser lidt mindre celler end andre, og forholdet er i det hele taget noget varierende, men dog sjelden udover de anførte maal. Formen *coalescens* slutter sig i det væsentlige til de nævnte former. Derimod viser f. *testacea* gjennemgaaende noget grovere struktur. Hypothalcellerne er hos denne form sedvanlig 18—25 μ lange og 11—14 (18) μ brede. Perithalcellerne er dels kvadratiske, 7—11 μ i diameter, dels og oftest vertikalt forlængede, 9—18 μ lange og 7—11 μ brede. Desuden optræder hos alle former smaa intermediære, skraatstillede celler, som er ca. 1.5—2.5 μ i diameter. De ligner de tilsvarende celler hos *Archæolithothamnion*, og de forekommer dels i temmelig stort antal, dels tilsyneladende sparsomt, hvilket imidlertid kan bero paa mindre gode og ikke tilstrækkelig tynde snit. Det samme er tilfælde med *Cl. loculosum* og *Cl. evanescens*, men saavidt hidtil seet ikke hos *Cl.* (?) *muricatum*. Denne sidste tilhører sandsynligvis *Lithophyllum*, hvorom nærmere nedenfor. Lignende intermediære celler har jeg ogsaa seet hos *Lithophyllum discoideum*, og det er muligt at de i det hele taget forekommer oftere og hos andre arter end hidtil iagttaget. Jeg har imidlertid ikke kunnet finde saadanne celler hos *Phymatolithon polymorphum* eller *Ph. lævigatum*, og dette synes mig berettiger til atter at anse *Clathromorphum* som en selvstændig slegt, selv om reproduktionsorganerne er ufuldstændig kjendt.

Artens typiske form er oprindelig beskrevet efter sterile eksemplarer. Det overveiende flertal af eksemplarer fra en række

forskjellige steder, som jeg har havt anledning til at undersøge, har ogsaa vist sig sterile eller med opløste konceptakler. Rosenvinge bemerker i Grønl. Havalg. p. 776, at f. *valida*, som sikkerlig er identisk med den typiske form, bærer todelte sporangier. „Undtagelsesvis kan man træffe enkelte (3- eller) 4-delte sporangier". Hos eksemplarer af denne form fra Grønland, Ellesmereland, Newfoundland og Eastport, Maine, har jeg ogsaa kun fundet todelte sporangier.

Formen *testacea* er meget nært beslegtet med den typiske form, men som anført ovenfor afviger den især ved sin grovere struktur. Hos denne form forekommer kun firdelte sporangier. Den er kjendt fra Bergsfjord i Finmarken og Storholmen indenfor Fløan i Trondhjemsfjorden.

Formen *circumscripta* er beskrevet med todelte sporangier. Den udmerker sig ved for det meste tynd skorpe, tætstaaende, tilslut kantede konceptakler, hvis hele tag opløses ved modningen, senere ogsaa mellemvæggene, hvorved større partier af planten ser ud som afskallet. Der forekommer ogsaa tykkere eksemplarer, som habituelt betydelig nærmer sig den typiske form, men udvikler konceptakler, som stemmer overens med f. *circumscripta*. Nye og mere eller mindre uregelmæssige skorper udvikles ofte over de ved konceptaklernes opløsning afskallede partier af den primære skorpe. Her udviklede konceptakler er ofte mindre tætstaaende end paa den primære skorpe eller typisk f. *circumscripta*, og ved sporangiernes modning opløses kun konceptaklernes tag, men ikke eller kun delvis mellemvæggene. Undtagelsesvis overvokses konceptaklerne. Paa den anden side optræder f. *typica* i den hidtil tagne betydning tildels med konceptakler, som ligger temmelig tæt indtil hverandre, og tagene opløses delvis. Hos saadanne eksemplarer findes kun sparsomt overvoksede konceptakler. Det er saaledes vanskelig eller tildels umulig at trække nogen grænse mellem disse to former. Todelte sporangier har jeg fundet hos typisk eller saagodtsom typisk f. *circumscripta* fra Kjelvik i Finmarken, Island, Grønland, Ellesmereland og Newfoundland. Lignende sporangier forekommer ogsaa hos en form fra Unalaska, som habituelt nærmer sig den typiske form undtagen med hensyn til konceptaklerne.

Derimod har jeg fundet baade to- og firdelte sporangier paa samme eksemplar fra Mjaanes og Sopnes i Finmarken, Island (Arnarnes) og Grønland (Nanortalik). Desuden har jeg fundet firdelte sporangier hos et eksemplar fra Mehavn i Finmarken. Dette eksemplar ligner habituelt f. ***typica***, men de tætstaaende og delvis opløste konceptakler ligner f. ***circumscripta***. ***Lithoth. durum*** Kjellm., en form fra Beringshavet som baade habituelt og i struktur stemmer overens med f. ***circumscripta***, udvikler ogsaa firdelte sporangier. Jfr. Kjellm. Beringh. Algfl. p. 22, t. 1, fig. 3—5.

Gaar man ud fra at typen af ***Cl. compactum*** udvikler todelte sporangier, hvilket synes at være sandsynligst, maa f. ***circumscripta*** i den oprindelig tagne betydning fremdeles ansees som en form af den førstnævnte. Formen ***coalescens***, som ogsaa bærer todelte sporangier, er saa nært beslegtet med f. ***circumscripta***, at den maaske ikke bør ansees som selvstændig form, uagtet konceptaklerne er mindre tætstaaende. Derimod vil det antagelig være rigtigst at anse ***Cl. durum*** (Kjellm.) som en selvstændig art og henfører til denne former, som udvikler firdelte sporangier, deriblandt ogsaa det ovenfor nævnte eksemplar fra Mehavn i Finmarken. Isaafald bør ogsaa f. ***testacea*** ansees som en selvstændig art, ***Cl. testaceum***, da den foruden ved sine firdelte sporangier ogsaa i væsentlig grad adskiller sig fra de øvrige former ved for det meste større celler og mindre konceptakler.

Lithothamnion tophiforme Ung.

f. ***flabellata*** Fosl. mscr.

Thallus eidem Lithoth. soriferi f. alcicornis similis, sed sporangiis binas sporas foventibus.

I Rem. north. Lithoth. p. 51 optog jeg med nogen tvil ***Lithoth. flabellatum*** Rosenv. som en form af ***Lithoth. tophiforme***, medens jeg tidligere ogsaa med tvil havde henført den til ***L. glaciale***. Jfr. Rosenv. Grønl. Havalg. p. 773 fig. 1. Han udtaler, at den muligens vil vise sig at være en til ***L. soriferum*** f. ***alcicornis*** analog form af ***L. glaciale***. Der foreligger kun et sparsomt materiale af denne form, og der er især fra vestkysten af Grønland hjembragt forkrøblede eksemplarer, som dels synes at tilhøre ***L. glaciale***, dels

L. tophiforme, men en bestemt grænse er tildels umulig at trække. Hos *L. glaciale* som hos flere andre arter blir skorpen ofte svagt udviklet og temmelig jevn, naar underlaget er lidet, medens grenene blir forholdsvis længere og tyndere. Paa den anden side udvikles *L. tophiforme* i almindelighed frit paa bunden; dog har jeg undertiden seet eksemplarer af denne art, som har været fæstet til haarde gjenstande ved en svagt udviklet skorpe. Jeg har ogsaa seet den sammenvokset med *L. glaciale*. Cellerne er for det meste mindre hos *L. glaciale* end hos *L. tophiforme;* men i tynde grene af den første kan cellerne ofte nærme sig saa meget til den sidste, at nogen bestemt grænse ikke kan trækkes. Sporangie-konceptaklerne hos typisk udviklede eksemplarer af begge arter er temmelig afvigende. De er hos *L. glaciale* mindre fremstaaende, mindre tætstaaende og ikke saa fladagtige som hos *L. tophiforme,* tilslut for det meste svagt nedtrykt i midten, og kun denne del er normalt gjennemboret af slimkanaler, medens disse kanaler hos *L. tophiforme* er spredt over hele taget. Imidlertid paatræffes ikke sjelden eksemplarer af utvilsom *L. glaciale,* hvor man ogsaa i den nævnte henseende finder saagodtsom alle overgange til *L. tophiforme.*

Ved velvilje af dr. Kolderup-Rosenvinge har jeg havt anledning til atter at undersøge typeeksemplaret af *L. flabellatum.* Det synes mig utvilsomt, at algen ikke kan ansees som en selvstændig art, men at den enten tilhører *L. glaciale* eller *L. tophiforme.* Imidlertid er der hos det nævnte eksemplar flere konceptakler, som stemmer overens med *L. glaciale,* og skorpen er ikke tyndere end den ofte kan være hos svagt udviklede former af denne art. Jeg maa derfor atter henføre formen til *L. glaciale;* men det synes mig fremdeles tvilsomt, om alle til denne form henførte fragtmentariske eksemplarer virkelig tilhører en og samme form. Nogle tilhører vistnok snarere *L. tophiforme.*

Af *Lithoth. tophiforme* f. *flabellata* har jeg paatruffet et par eksemplarer ved Storkorsnes i Altenfjord, hvor den forekommer paa en dybde af ca. 15 fv. sammen med f. *divaricata.* Den er ikke saa udpræget vifteformig som f. *alcicornis* af *L. soriferum.*

Melobesia farinosa Lamour.
Polyp. flex. (1816), p. 315, t. 12, fig. 3.
f. *Solmsiana* (Falkbg.) Fosl. inscr.
Melobesia Solmsiana Falkbg. Rhodom. (1901), p. 109.
Melobesia callithamnioides Falkbg. Alg. Neap. (1879), p. 265, nec Crn.
Melobesia farinosa f. callithamnioides Fosl. Rem. north. Lithoth. p. 96.

Jeg har tidligere paavist, at *M. callithamnioides* Crn. ikke repræsenterer nogen kalkalge[1]; men navnet har i længere tid været anvendt paa den ovenfor optagne form med den af Falkenberg givne begrænsning. Den sidstnævnte har senere givet planten et nyt navn, *M. Solmsiana*, for at undgaa forveksling, og det er maaske rigtigst at benytte dette navn. Jeg kan dog fremdeles ikke anse den som nogen selvstændig art. Jfr. l. c. Den forekommer undertiden paa samme substrat som f. *typica*, og nogen bestemt grænse kan neppe paavises.

Lithophyllum (Carpolithon) tasmanicum Fosl. mscr.
Lithophyllum zostericola f. tasmanica Fosl. Alg. Not. III (1907), p. 8.

Ved den under *Lithoth. mediocre* omtalte feiltagelse er *Lithoph. zostericola (Melobesia zostericola)* f. *mediocris* henført til *Lithophyllum* istedenfor *Lithothamnion (Epilithon)*. Den blev i Alg. Not. III, p. 26 optaget som en selvstændig art, *Lithoph. mediocre*, og f. *tasmanica* henførtes til samme formserie. Begge viser saagodtsom samme struktur, men den sidstnævnte tilhører *Lithophyllum* og repræsenterer en selvstændig art. Planten vokser paa *Cystophora* sp. fra George Town Heads, Tasmania, og har ifølge etiketten været henført til *Melobesia amplexifrons* (Mus. Melbourne, herb. Bornet). Den danner jevne skorper, som tildels omslutter vertplantens grene, i vertikalsnit 100—200 μ tyk og sammensat af indtil 20 cellelag. Cellerne er dels subkvadratiske, 7—9 μ i diameter, dels vertikalt forlængede, 9—18 μ lange og 7 (6)—11 μ brede, undertiden svagt horizontalt forlængede. Sporangie-konceptaklerne er konvekse, lave, 200 (150)—380 μ i diameter, sporangierne er firdelte, 50—60 μ lange og 30—45 μ brede.

Til samme art henfører jeg indtil videre en paa samme vert-

[1]) Foslie. Remarks on Melobesiæ in Herbarium Crouan. Trondhjem 1900. P. 7.

plante forekommende form fra Kap Jaffa, Sydaustralia. Hos denne er cellerne i vertikalsnit for det meste af samme størrelse som de største hos den typiske form. Konceptaklerne er ogsaa af omtrent samme størrelse, men jeg har ikke fundet sporangier. Det samme gjælder en form etiketteret „Nouvelle Hollande“ (herb. Bornet), dog er konceptaklerne hos denne for det meste lidt større og høiere end hos den typiske form.

Lithophyllum (Carpolithon) paradoxum Fosl. mscr.

Crustæ suborbiculares, demum confluentes irregularesque, 50—200 μ crassæ; conceptacula (sporangifera?) leviter convexa, parum prominentia, 100—200 μ diam.

Syn. Lithophyllum amplexifrons Heydr. Lithoth. Mus. Paris (1901), p. 530!

Algen danner først smaa, næsten cirkelformige skorper, som efterhaanden sammenflyder og tilslut ofte omslutter grene af vertplanten, *Liagora orientalis*. Overfladen er jevn, tildels med svage grænser mellem de sammenvoksede smaaskorper. I vertikalsnit viser den sig sammensat af indtil 8 cellelag, og cellerne er subkvadratiske, 7—11 μ i diameter, eller ofte dels vertikalt forlængede 9—11 (14) μ lange og 7—9 μ brede, dels horizontalt forlængede i næsten det samme forhold. Cellevæggene er tildels temmelig tykke. Sporangie(?)-konceptaklerne er dels svagt konvekse, men meget lave, dels næsten ikke hævet over kutikulaen, 100—200 μ i diameter. Jeg har dog kun seet nogle faa, og jeg har ikke fundet sporangier. Disse angives af Heydrich l. c. at være todelte, 50 μ lange og 30 μ brede (maaske gonimoblaster?).

Denne art synes at være saa nært beslegtet med *Lithoph. tasmanicum*, at det er tvilsomt om den ikke tilhører denne. Cellerne er oftere horizontalt forlængede, og konceptaklerne er mindre: men forøvrigt er der saagodtsom fuldstændig overensstemmelse.

Lithoph. paradoxum forekommer ved Port Prasein, Ny-Mecklenburg (Ny-Irland) (Bory).

Lithophyllum Chamædoris Fosl. & Howe.

North. Am. Corall. Alg. p. 134.

De under denne art omtalte sporangie-konceptakler har vist sig at være cystokarpie-konceptakler med tildels regelmæssig todelte

gonimoblaster. Sporangiekonceptakler er endnu ikke kjendt, og artens systematiske stilling er noget usikker.

Lithophyllum* (?) *muricatum Fosl. mscr.

Phymatolithon (clathromorphum?) muricatum Fosl. Videnskabsselsk. Aarsber. (Bot. saml.) for 1905 (1906).

Af denne art foreligger saagodtsom kun sterilt materiale. Der fandtes ved beskrivelsen kun et par ikke opløste konceptakler, som var tragt- eller skaalformige, med tilsyneladende flerporet tag. Ved en nøiagtigere gjennemgaaelse af materialet har jeg fundet nogle faa andre konceptakler, som synes at være enporede. Alle er imidlertid svagt udviklede og i opløsningstilstand. De sidstnævnte konceptakler gjør det sandsynlig, at planten er en ***Lithophyllum***. De førstnævnte og tilsyneladende flerporede, som ogsaa er i opløsning, synes at have været dækket med eiendommelige lokale nydannelser, der af og til ogsaa forekommer hos enkelte andre arter. Ved en samtidig opløsning af disse nydannelser tilligemed endel af konceptaklets tag er der fremkommet tilsyneladende flere porer. Denne forudsætning er dog ikke ganske sikker; men der er ogsaa en anden omstændighed som peger i den retning, at planten i virkeligheden repræsenterer en ***Lithophyllum***. Den mangler nemlig de hos ***Clathromorphum*** sedvanlig forekommende skraatstillede intermediære celler, og strukturen viser i det hele taget større lighed med ***Lithophyllum*** end med ***Clathromorphum***. I denne henseende staar den især nær ***Lithoph. discoideum***, medens den paa den anden side ogsaa er nært beslegtet med ***Lithoph. vancouveriense***. Den adskiller sig fra den sidstnævnte ved sine tildels jevne, ofte glatte overflade og længere, for det meste bøiede cellerækker endog i perithalliet. — Arten overvokser tildels ***Lithoph. impressum***. Den er fremdeles kun kjendt fra Port Renfrew (Port San Juan), Vancouver-øen.

Mastophora Lamourouxii Decn.

f. *plana* (Sond.) Fosl. mscr.

Melobesia (Mastophora) plana Sond; Nov. Alg. in Bot. Zeit. 1845, p. 49 et Alg. Preiss. vol. II (1847), p. 188; Mastophora plana Harv. Ner. Austr. p. 108. De Toni, Syll. Alg. IV. p. 1775.

Ifølge eksemplarer i Areschougs herbarium, dels fra Sonder og dels fra Harvey, synes der ikke at være nogen grund til at anse ***M. plana*** som selvstændig art. Den afviger fra ***M. Lamourouxii*** væsentlig kun ved lidt bredere segmenter, og nogen grænse lader sig ikke trække. Der forekommer eksemplarer af den sidstnævnte med segmenter dels af typisk bredde og form, dels overensstemmende med ***M. plana***. Harvey bemerker ogsaa i Phyc. Austr. vol. V, nr. 372: „*Mastophora plana*, Sond., found by Preiss in Western Australia, seems to be hardly distinguishable from some states of *M. Lamourouxii*". Den maa derfor ansees som en endog svagt differentieret form af den sidstnævnte art.

Mastophora (Lithoporella) melobesioides Fosl.

Videnskabsselsk. Aarsber. 1902 (1903); Siboga-Exp. LXI, p. 73.

f. *varians* Fosl. mscr.

Cellula illis f. typicæ latiores, in sectione verticali 40—54 μ altæ, 25 (18)—43 μ latæ.

Som anført l. c. er cellerne temmelig varierende hos denne art, og selv hos eksemplarer, som i det væsentlige stemmer overens med den typiske form, kan enkelte celler vise samme bredde som hos f. *varians*. Imidlertid er de hos den sidstnævnte form forholdsvis bredere end hos den typiske, idet høiden sedvanlig kun er $1^1/_4$—$1^1/_2$, undertiden $1^3/_4$ gange bredden. Formen er forøvrigt svagt differentieret. Et ungt eksemplar af f. *varians* er hjembragt fra Palaboehan Ratoe paa sydkysten af Java (Hj. Møller). Den optræder andre steder tildels sammen med den typiske form.

I aarsberetning for 1902 inddelte jeg *Corallinaceerne* i forskjellige grupper. Denne inddeling bør forandres noget, idet familien deles i to underfamilier, *Lithothamnioideæ* og *Corallinoideæ*. Den første omfatter uleddede og den anden leddede arter. *Lithothamnioideæ* foreslaar jeg delt i trib. *Lithothamnieae*, som omfatter arter med flerporede sporangiekonceptakler, og *Melobesieae (Aresch.)*, som omfatter arter med enporede sporangiekonceptakler.

Lithophyllum (Carpolithon) zonale (Crn.) Fosl.

Rem. Melob. Crouan (1900) p. 3; Hapalidium zonale Crn. in Ann. Sc. nat. (1859) p. 284!

f. ***myriocarpa*** (Crn.) Fosl. mscr.

Melobesia myriocarpa Crn. Fl. Finist. (1867) p. 150! Melobesia callithamnioides Bott. Cat. Brit. Mar. Alg. (1902) p. 96!

Formen modsvarer og viser habituel lighed dels med ***Melobesia farinosa*** f. ***Solmsiana***, dels ***M. minutula*** f. ***lacunosa***, dog især naar den er ung. Som ældre ligner den tildels ***Hapolidium Phyllactidium*** Crn. l. c. pl. 21, C, fig. 15, og den gaar lidt efter lidt over i artens typiske form, som sjelden er ganske helrandet. Et af Crouan uddelt eksemplar af ***M. myriocarpa***, som jeg har havt anledning til at undersøge, staar mellem begge former i den her tagne betydning. Arten forekommer ved Brest (Crouan) og Englands sydkyst (Batters).

AD COGNITIONEM

BRYOPHYTORUM

ARCHIPELAGI CANARIENSIS

CONTRIBUTIO

AUCTORE

N. BRYHN

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 8

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Mensibus Aprili et Majo hujus anni (1908) insulas Canarienses Gran Canaria et Tenerife præprimis bryophytorum colligendorum causa per nonnullas hebdomades visitavi.

In **Gran Canaria**, sub gradu 28 latitudinis borealis sita, primum in regionibus editioribus muscos ardenter investigavi: circum oppidum Tafira (altitudine supra mare metrorum 300 – 400), circum hospitium oppidumqve Santa Brigida (altitudine metrorum 400 – 500), ad oppidum Atalaya (altitudine metrorum 500—600) et in vicinitate oppidi San Mateo (altitudine metrorum 700 – 750). Deinde in oppido Las Palmas moratus sum, ubi fauces plures juxta viam publicam ad oppidum Telde egressam exploravi.

In **Tenerife**, sub gradu 28 et dimidio latitudinis borealis sita, primum in urbe Santa Cruz moratus tractum inter urbem et oppidum La Laguna (altitudine metrorum circiter 600 situm) exploravi. Itidem ad sylvas *Lauri* amoenas Las Mercedes, altitudine metrorum 650 – 800 muscis abundantes, excursiones haud paucas feci. Deinde vicinias oppidi Tacoronte, altitudine 300 – 550 metrorum, et laureta pinetaqve (Las Lagunetas dicta) versus adqve fontes Agua Garcia sita, altitudine metrorum 600—750, pluries visitavi. Demum in tractu Orotavensi muscos investigavi: in viciniis oppidorum Puerto de Orotava, Realejo Bajo et Villa de Orotava, altitudine metrorum 10—400, ut et in sylvis *Lauri* et *Pini canariensis* versus adqve fontes Agua Manza, altitudine metrorum 800—1200, sitis.

In toto species bryophytorum 172 domum retuli, qvarum haud paucæ pro flora Canariensi, nonnullæ etiam pro scientia, novæ.

Seqventes sunt.

I. Hepaticæ.

Riccia papillosa MORIS.
Riccia Henriquesii LEVIER
Riccia lamellosa RADDI.
Metzgeria conjugata LINDB.
Lophozia canariensis BRYHN.
Lophocolea cuspidata LIMPR.
Chiloscyphus canariensis BRYHN.
Cephalozia bifida SCHREB.
Radula aqvilegia (TAYL.) NEES.
Frullania germana TAYL.
Frullania microphylla (GOTT.) PEARS.
Anthoceros punctatus L.

II. Musci veri.

Dicranoweisia cirrata (L.) LINDB.
Dicranella canariensis BRYHN.
Fissidens canariensis BRYHN.
Fissidens attenuatus BRYHN.
Fissidens rivularis (SPR.) BR. EUR.
Ceratodon conicus (HAMPE) LINDB.
Ditrichum canariense BRYHN.
Pottia recta (WITH.) MITT.
Pottia pallida LINDB.
Pottia lanceolata (HEDW.) C. M.
Didymodon rigidulus HEDW.
Trichostomum litorale MITT.
Aloïna ambigua (BR. EUR.) LIMPR.
Crossidium sqvamiferum (VIV.) JUR.
Dialytrichia canariensis BRYHN.
Grimmia Lisæ DE NOT.
Zygodon conoideus (DICKS.) H.&T.
Entosthodon obtusus (DICKS.)
Funaria dentata CROME.
Pohlia elongata HEDW.
Bryum pachyloma CARD.
Bryum subbicolor BRYHN.
Eurhynchium pumilum (WILS.) SCHIMP.
Rhynchostegiella tenella (DICKS.) LIMPR
Rhynchostegium murale (NECK.) BR. EUR.
Drepanocladus uncinatus (HEDW.) W.
var. *contiguus* (NEES) WARNST.

Infra deinde enumerantur bryophyta omnia collecta, modo solito disposita, sedesqve eorum.

I. Hepaticæ.

Riccia erinacea SCHIFFN.

Gran Canaria: in aridis rupestribus („lava") prope hospitium Santa Brigida, altitudine 400 m., sociis *Tesselina pyramidata, Targionia hypophylla, Grimaldia dichotoma* et *Barbula Hornschuchiana.*

Riccia papillosa MORIS c. fr.

Tenerife: ad rupes aridas („lava") prope oppidum Villa de Orotava, altitudine 350 m., sociis *Tesselina pyramidata, Targionia hypophylla, Corsinia marchantioidi* et *Grimaldia dichotoma.*

Riccia Henriquesii LEVIER.

Gran Canaria: in rupibus detritis aridis prope oppidum Tafira, altitudine 350 m., sociis *Targionia hypophylla* et *Barbula vineali.*

Riccia lamellosa RADDI c. fr.

Tenerife: ad rupes detritas („lava") locis duobus prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 250 m., socia loco uno *Timmiella Barbula,* loco altero *Barbula Hornschuchiana.*

Tesselina pyramidata (WILLD.) DUM. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes aridas prope hospitium Santa Brigida, altitudine 400 m, sociis *Riccia erinacea, Targionia hypophylla* et *Grimaldia dichotoma.*

Tenerife: ad rupes aridas prope oppidum Villa de Orotava, altitudine 400 m., sociis *Riccia papillosa, Targionia hypophylla* et *Grimaldia dichotoma,* nec non prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 250 m., socia *Corsinia.*

Corsinia marchantioides RADDI c. fr.

Gran Canaria: ad rupes aridas detritas prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., socia *Targionia hypophylla.*

Tenerife: ad muros viarum oppidi Tacoronte, altitudine circiter 550 m, socia *Targionia hypophylla;* ad rupes aridas prope oppidum Villa de Orotava, altitudine circiter 350 m., sociis etiam hoc loco *Targionia* ut et *Corsinia, Grimaldia dichotoma* et *Riccia papillosa;* nec non ad rupes prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 250 m., socia *Tesselina pyramidata.*

Targionia hypophylla L. c. fr.

Gran Canaria: circum oppida Tafira, Santa Brigida, Atalaya et San Mateo valde freqvens ad muros viarum rupesqve.

Tenerife: præsertim in viciniis oppidorum Tacoronte et Villa de Orotava, simili modo proveniens, valde freqvens.

Clevea Rousseliana (MONT.) LEITG. c. fr.

Tenerife: ad rupes humidas („lava") juxta cataractam parvam in sylvis *Lauri* Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., sociis *Lophocolea cuspidata, Anthocerote dichotomo, Fissidente rivulari* et *Rhynchostegiella macilenta.*

Plagiochasma rupestre (FORSTER) STEPH. c. fr.

Gran Canaria: in muro prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., socia *Targionia hypophylla.*

Grimaldia dichotoma RADDI c. fr.

Gran Canaria: ad rupes aridas prope oppidum Tafira et prope hospitium Santa Brigida, altitudine 350-400 m., sociis *Tesselina* et *Targionia.*

Tenerife: ad rupes murosqve prope oppida Villa de Orotava et Realejo Bajo, altitudine 250-350 m, sociis *Tesselina* et *Targionia* vel *Corsinia* copiose crescens.

Fimbriaria africana MONT. c. fr.

Tenerife: ad rupes abruptas detritas („lava") lauretorum Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—750 m., haud parce occurrens.

Conocephalus conicus (L., CORDA) DUM.

Gran Canaria: ad aqvæductum prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., sociis *Eurhynchio circinato* var. *deflexifolio* et *Scleropodio illecebro.*

Tenerife: ad rupes prope oppidum Tacoronte, altitudine circiter 500 m., sociis *Dicranella canariensi* et *Funaria hygrometrica;* nec non in vicinitate proxima oppidi Puerto de Orotava socio *Didymodonte tophaceo.*

Lunularia cruciata (L.) DUM.

Tenerife: ad rupes umbrosas lauretorum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., haud copiose fructuqve carens lecta.

Dumortiera irrigua TAYL.

Gran Ganaria: ad aqvæductum prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., parce occurrens.

Marchantia polymorpha L.

Gran Canaria: ad rupes infimas umbrosas prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 700 m.

Metzgeria furcata (L.) LINDB.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes ad truncos Lauri infimos, altitudine circiter 650 m., sociis *Chiloscypho canariensi, Lejeunia flava, Fissidenti pallidicauli* et *Homalia Webbii,* parce lecta.

Metzgeria conjugata LINDB.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad truncum *Lauri* infimum *Eurhynchio mediterraneo* haud copiose associata.

Riccardia sinuata (DICKS.) TREVIS.

Tenerife: ad aqvæductum lauretorum Las Mercedes, altitudine 650 vel 700 m., cæspitibus *Rhynchostegiellæ tenellæ* parce intermixta.

Fossombronia angulosa RADDI.

Gran Canaria: ad rupes abruptas detritas („lava") prope oppida Santa Brigida et San Mateo, altitudine 500—700 m., hic illic observata.

Tenerife: copiosissima uberrimeqve fructifera locis similibus in sylvis *Lauri* Las Mercedes, altitudine 650—700 m., sociis inter alios muscos præsertim *Saccogyna viticulosa* et *Anthocerote Husnoti.*

Marsupella emarginata (EHRH.) DUM.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad rupes umbrosas præruptas hic illic cæspitibus meris.

Nardia scalaris (SCHRAD.) GRAY c. fr.

Tenerife: ibidem ac species antecedens et circiter in eadem altitudine locis pluribus rupes abruptas („lava") cæspitibus fere meris longe lateqve omnino obtegens.

Nardia hyalina (LYELL) CARR.

Tenerife: Las Mercedes. Etiam hanc speciem non nisi in sylvis supra memoratis reperi, ubi altitudine circiter 650—700

m. suis locis solum umbrosum socio præprimis *Scleropodio illecebro,* hic fere ubiqve præsente, longe lateqve occupat.

Lophozia canariensis BRYHN sp. nov.

Planta pusilla, sterilis, intense viridis, rupes umbrosas („lava") detritas inter alios muscos sparsim inhabitans.

Caulis ascendens, 10—15 m. m. longus et cum foliis 1 m. m. latus, carnosus et viridis, circiter 0.1 m. m. crassus, ramis paucis recte patulis ramosus, radicellis hyalino-rubescentibus lævibus parce radicellosus, inferne subnudus, superne plus minusve dense foliatus.

Folia obliqve inserta, angulo recto patula, e basi angusto obcordata (qvoad formam illorum *Lophoziæ Wenzelii* haud dissimilia), accrescentia, infima minuta, superiora sensim majora, vulgo 0.5 m. m. longa et in folio medio subæqvilata.

Amphigastria nulla.

Cellulæ foliorum valde chlorophylliferæ et valde incrassatæ, præsertim ad angulos, trigonis magnis, inferne elongato-rotundatæ, superne rotundatæ, 0.006—0.01 mm. magnæ, marginales paullo minores, subqvadratæ.

Reliqva haud visa.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes, ubi altitudine circiter 700 m. in cæspitibus *Pogonati aloïdis* sociis *Scapania compacta, Lophocolea heterophylla* et *Cephaloziella divaricata* perparce intermixta detecta est.

Hæc planta pusilla propter modum vegetandi minutiemqve parum conspicua est, spem autem habeo eam tempore futuro iterum reperiendam esse.

Plagiochila spinulosa (HOOK.) DUM.

Tenerife: Non nisi in sylvis *Lauri* Las Mercedes observata, sed hic ubiqve altitudine 650 - 800 m., et in solo sylvatico et in arborum truncis, et freqventer et copiose occurrens.

Lophocolea heterophylla (SCHRAD.) DUM.

Tenerife: ad truncos *Lauri* infimos in sylvis Las Mercedes pluribus locis altitudine 650—800 metrorum; ut et prope fontes Agua Garcia, altitudine 1000 m., in trunco *Lauri* sociis *Lejeunia cavifolia* et *Eurhynchio meridionali.*

Lophocolea cuspidata LIMPR.

Gran Canaria: in fossis viarum (aqvæductis apertis) infra oppidum San Mateo, altitudine 650 m.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes ad rupes humidas juxta cataractam parvam, altitudine 650 m., sociis *Clevea Rousseliana, Anthocerote dichotomo, Fissidente rivulari* et *Rhynchostegiella macilenta.*

Chiloscyphus canariensis BRYHN sp. nov.

Dioicus, ramis et masculis et femineis brevissimis lateralibus, pusillus, intense viridis, truncos infimos umbrosos inhabitans.

Caulis radicellis paucis e basi amphigastrii ortis repens, vulgo 10 m. m. longus, debilis et carnosus, viridis, ramis recte patulis perparce ramosus, cum foliis 1 m. m. latus, vel paullo ultra.

Folia caulina succuba, imbricata, alterna, antice breviter decurrentia, postice breviter inserta, angulo 68° obliqve patula, explanato-disticha, versus apicem caulis assurgentia, vulgo 0.5 m. m. longa et 0.33 m. m. lata, subovata, margine antico valde arcuato hic illic denticulato, postico parum curvato ut plurimum integerrimo apice qvam basis triplo angustiore truncato — emarginata, lobis duobus brevibus et obtusis.

Amphigastria libera, appressa, haud magna, latitudine caulem parum superantia, ovata, ad duas tertias vel ultra acute bifida, lobis acutis plus minusve ciliato-dentatis.

Cellulæ foliares valde chlorophylliferæ, parum translucentes, apicales 0.01 m. m. magnæ, basilares paullo majores, omnes parum incrassatæ, trigonis haud conspicuis.

Rami feminei basi radicantes. Folia floralia trijuga, parva, libera. Perianthium pro plantæ magnitudine magnum, campanulatum, plicatum, alis tribus spinosis alatum, ore ampliato late aperto profunde trilobatum, lobis vario modo spinoso-dentatis.

Gonidia haud visa.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, ubi loco umbroso, altitudine circiter 650 m. ad truncum infimum *Lauri* sociis *Metzgeria furcata, Lejeunia flava, Fissidente pallidicauli* et *Homalia Webbii* lectus est.

Saccogyna viticulosa (DICKS.) DUM.

Tenerife: Haud observata nisi in sylvis Las Mercedes, ubi hæc species e bryophytis vulgatissimis certe est, altitudine 650—800 m. et in terra umbrosa et in truncis arborum copiose occurrens.

Cephaloziella divaricata (FRANC., DUM.) SPR.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes *Lophozia canariensi* aliisqve bryophytis parcissime intermixta.

Cephaloziella bifida (SCHREB., LINDB.) SPR.

Tenerife: ad murum viarum prope oppidum Villa de Orotava, altitudine 300 m., in cæspite *Grimmiæ Lisæ* observata; ad terram prope fontes Agua Manza, altitudine 1200 m., in cæspite *Entosthodontis attenuati* investigata, utroqve loco, ut videtur, parcissime proveniens.

Kantia calypogæa (RADDI) LINDB.

Tenerife: ad terram umbrosam sylvarum Las Mercedes, altitudine 650 m., surculi nonnulli in cæspite *Fissidentis pallidicaulis* inventi sunt.

Diplophyllum albicans (L.) DUM.

Tenerife: ad rupes umbrosas abruptas („lava") in sylvis iisdem supra pluries memoratis amoenissimis Las Mercedes, altitudine 650 m., cæspitibus plerumqve meris optime vigens

Scapania compacta (ROTH) DUM.

Tenerife: Las Mercedes, ad terram rupesqve pluribus locis, altitudine 650—700 m., aliis muscis parce intermixta.

Scapania gracilis LINDB. coles.

Iisdem locis, ac antecedens, cæspitibus plerumqve meris optime vigens, copiose lecta.

Porella canariensis (NEES).

Gran Canaria: haud rara ad muros viarum prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 700 m.

Tenerife: ad muros viarum prope oppidum Tacoronte, altitudine 400—600 m. freqventer occurrens, copiosissima autem, hic illic etiam fructifera, in sylvis Las Mercedes, altitudine 650—800 m., ubi truncos ramosqve *Lauri* longe lateqve obtegit.

Var. *subsqvarrosa* SCHIFFN.

Tenerife: ad muros viarum infra fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m., haud parce proveniens.

Porella Thuja DICKS.

Gran Canaria: infra oppidum San Mateo, altitudine circiter 650 m., ad ramos Castaneæ (in arbore totius insulæ vetustissima maximaqve), sociis *Homalothecio sericeo* et *Leucondonte sciuroide* var. *morensi* copiose crescens.

Radula Lindbergii GOTTSCHE.

Et in Gran Canaria et in Tenerife ad muros viarum ramulis masculis ornata hic illic, ut in Gran Canaria prope oppida Atalaya et Santa Brigada et in Tenerife ad muros oppidi Tacoronte, locis omnibus altitudine 500—600 m., nullo loco copiose reperta.

Radula Bornmülleri SCHIFFN.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine 700 m. ad truncum infimum *Lauri* parce, sed colesulis ornata, lecta.

Radula aqvilegia (TAYL.) NEES.

Tenerife: in eodem loco, ac antecedens, sociis *Frullania Teneriffæ* et *Neckera intermedia* ad truncos *Lauri* haud parce collecta.

Lejeunia cavifolia (EHRH.) LINDB.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes hic illic, altitudine 650—750 m., ad truncos *Lauri* infimos adqve truncos *Lauri* putridos sociis *Leucobryo madeirensi;* etiam prope fontes Agua Garcia in sylvis Las Lagunetas, altitudine circiter 1000 m., ad truncos *Lauri* sociis *Lophocolea heterophylla* et *Eurhynchio mediterraneo.*

Lejeunia flava (SW.) SPRUCE.

Tenerife: in muris viarum oppidi Tacoronte *Porellam canariensem* insidens; etiam in sylvis Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—800 m., in truncis *Lauri* putridis, socia muscorum variorum, præprimis *Leucobryi madeirensis.*

Frullania dilatata (L.) DUM.

Hic non nisi in muris viarum a me observata.

Gran Canaria: prope oppida Atalaya (socia *Radula Lindbergii)* et Santa Brigida.

Tenerife: in oppido Tacoronte.

Frullania germana Tayl.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad saxa, haud copiose lecta.

Frullania polysticta Lindenb.

Gran Canaria: in hac insula solum prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 750 m., observata.

Tenerife: in hac insula circum oppidum La Laguna ad muros viarum, altitudine 500—600 m., et præcipue in sylvis Las Mercedes, altitudine 650—800 m., ad truncos arborum (forma viridis colesulifera) freqventer occurrens videtur.

Frullania microphylla (Gottsche) Pearson.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad truncum *Lauri* haud copiose lecta (colesulifera).

Frullania Teneriffæ Nees v. Es.

Tenerife: non nisi in sylvis Las Mercedes observata. In his sylvis planta pluribus locis, altitudine circiter 700—800 m., ad truncos ramosqve *Lauri* et cæspitibus meris et inter alios muscos (ut *Porellam canariensem, Leucodontem canariensem* et *Leptodontem longisetum)* sparsa pluries collecta est.

Anthoceros punctatus L. c. fr.

Tenerife: ad rupes abruptas umbrosas („lava") sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m. haud parce occurrens.

Anthoceros dichotomus Raddi c. fr.

Gran Canaria: specimina certa non nisi e vicinitate oppidi San Mateo, altitudine circiter 600 m. lecta, possideo. Suspicor tamen, plantam in faucibus circum oppida Tafira et Santa Brigida haud raram esse.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650—700 m. pluribus locis, præprimis ad rupem irrigatam sociis *Clevea Rousseliana, Lophocolea cuspidata, Rhynchostegiella macilenta* aliisqve muscis copiose crescens.

Anthoceros Husnoti Steph.

Tenerife: in viis cavis faucibusqve lauretorum Las Mercedes, altitudine 650—700 m., ad rupes abruptas detritas („lava"), ut videtur, freqventer et uberrime fructifer proveniens.

II. Musci veri.

Gymnostomum calcareum BR. GERM. c. fr.

Tenerife: Las Mercedes, ad muros domus Casa del Agua, altitudine 800 m., socia *Tortula marginata,* et pluribus locis ad aqvæductus, altitudine 700—800 m.

Var. *muticum* BOUL.

Tenerife: ad aqvæductum prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m., socia *Aloïna rigida,* copiosissime occurrens.

Anoectangium angustifolium MITT.

Tenerife: supra oppidum Villa de Orotava secus viam ad fontes Agua Manza egressam, altitudine circiter 500 m.. in muro viarum socio *Trichostomo litorali.*

Weisia viridula (L.) HEDW. c. fr.

Tenerife: ad rupes abruptas detritas prope oppidum La Laguna, altitudine 500 m., et prope fontes Agua Manza, altitudine 1100 m.

Var. *stenocarpa* SCHIMP. c. fr.

Tenerife: prope oppida Tacoronte (altitudine circiter 500 m.), Puerto de Orotava (altitudine ± 10 m.) et Realejo Bajo (altitudine ± 200 m.).

Dicranoweisia cirrata (L.) LINDB.

Teneiife: prope fontes Agua Garcia in sylva Las Lagunetas, altitudine circiter 700 m., ad truncos *Pini canariensis* magna copia uberrimeqve fructificans, cæspitibus pulcherrimis, optime vigens.

Dicranella canariensis BRYHN sp. nov.

Planta sterilis cæspites densos luteo- vel fusco-virentes subnitentes formans.

Caulis erectus indivisus 5—15 mm. longus, fere uniformiter foliatus, inferne radicellis validis rubris sparsis radicellosus, sectione transversa pentagono rotundatus, fasciculo centrali distincto, cellulis periphericis in seriebus duabus minutis valde et conformiter incrassatis.

Folia conferta et siccitate et humiditate patentia et subsecunda, e basi anguste lanceolato-triangulari haud vaginante sensim carinato-subulata, apice acuto, 1.25—2 mm. longa et ad basim 0.3—0.4 mm. lata, marginibus ubiqve planis et integerrimis.

Costa lata, male delimitata, inferne qvartam folii et superne subulam totam occupans lævis, in dorso folii parum prominens, inferne bistrata indicibus 6—8, cellulis dorsalibus et strato stereïdeo intermedio plus minusve evoluto.

Cellulæ foliares angustæ, basilares elongato-rectangulæ, superiores sensim longiores et angustiores, supremæ lineares.

Cætera ignota.

E *Dicranella heteromalla* proxima foliis integerrimis multo brevioribus et subula breviore primo visu distingvenda.

Tenerife: ad rupes abruptas („lava") prope oppidum Tacoronte, altitudine circiter 500 m., et prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 200 m.

In Gran Canaria surculi nonnulli in vicinitate oppidi San Mateo, altitudine circiter 700 m., lecti sunt.

Campylopus polytrichoides DE NOT.

In aridis incultis adqve rupes haud rarus videtur.

Gran Canaria: pluribus locis prope oppida Santa Brigida et San Mateo.

Tenerife: prope oppidum Tacoronte hic illic, in sylvis Las Mercedes, prope oppidum Puerto de Orotava, nec non prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m.

Campylopus fragilis (DICKS.) BR. EUR.

Tenerife: ad rupes detritas („lava") sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., cæspitibus elatis pulchris haud parce crescens. Ut antecedens perfecte sterilis.

Leucobryum Madeirense SCHIFFN.

Tenerife: in locis duobus umbrosis sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad truncos *Lauri* putridos socia *Lejeunia cavifolia*.

Leucobryum glaucum (L.) SCHIMP.

Tenerife: in iisdem sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad radices *Lauri* parce lectum. Ut antecedens sterile.

Fissidens impar MITTEN c. fr.

Ad terram humosam rupesqve detritas haud freqventer occurrens videtur.

Gran Canaria: San Mateo.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes hic illic, socia plerumqve *Rhynchostegiella tenella*, et prope oppidum Realejo Bajo.

Fissidens incurvus STARKE c. fr.

Tenerife: ad rupes detritas infra oppidum La Laguna, urbem versus, altitudine 300 m., et in sylvis Las Mercedes, altitudine 650 m., utroqve loco fructibus ornatus.

Fissidens canariensis BRYHN sp nov.

Autoicus. Flores masculi gemmæformes, paucifoliati, in axillis foliorum inferiorum numerosi. Flores feminei terminales.

Planta gregaria læte-virens in terra umbrosa („lava" detrita) crescens, habitu formis majoribus *Fissidentis bryoidis* similis, sine seta 5—10 mm. longa.

Caulis e basi declinata assurgens, ut plurimum indivisus, inferne radicellis validis rubescentibus instructus, cum foliis vulgo 2 mm., vel paululum ultra, latus.

Folia 5—10-juga, conferta, patentia, lingvæformi-lanceolata, subito acuminata, acumine brevi triangulari, limbata et integerrima, versus 2 mm. longa et vulgo 0.6 mm. lata, siccitate undulato-crispata.

Costa valida in acumine dissoluta.

Lamina vera ad dimidium folii producta, limbo hyalino basi cellularum 6—7 seriebus efformato superne angustiore limbata; lamina dorsalis e basi costæ attenuata enata limbo inferne cellularum 2, superne cellularum 3 seriebus efformato limbata; lamina apicalis limbo ubiqve cellularum seriebus 3 efformato, in acumine dissoluto, limbata.

Cellulæ foliares omnes bene incrassatæ, marginales anguste lineares, cæteræ cellulis apicalibus rhombeis exceptis rotundatæ, apicalibus majoribus exceptis minutissimæ, 0.005—0.006 mm. magnæ, opacæ (haud translucentes).

Folia perichætialia lamina apicali paullo angustiore et longiore instructa.

Seta tenuis, 4—6 mm. alta, rubescens.

Theca cernua, regularis, ovata, viridis, ætate fuscescens, deoperculata circiter 1 mm. longa, sicca sub ore parum constricta.

Cellulæ exothecii rotundato-rectangulæ, marginales in seriebus

pluribus rotundatæ, minores et valde incrassatæ. Stomata rotundata, basalia, uniseriata.

Peristomii dentes 0.3 mm. longi, purpurei, ætate fusci, ad tres qvartas fissi, cruribus spiraliter incrassatis et densissime papillosis.

Spori virides, 0.01 mm. magni, minute punctati, maturi medio mense Majo.

Cætera ignota.

Inter *Bryoidea* autoica foliis siccitate undulato-crispatis et perlate limbatis ut et cellulis minutissimis insignis.

Habitat in Tenerife, ubi loco valde umbroso sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad terram parce lectus est.

Fissidens attenuatus Bryhn sp. nov.

Dioicus. Planta mascula pallescens, minima, gemmæformis, radiculis planta feminea adhærens. Folia perigonialia tres vel qvatuor, minima, integra, elimbata, lamina dorsali inconspicua vel nulla, lamina apicali in apiculum mucroniformem reducta.

Planta feminea fertilis floribus terminalibus instructa sterilisve gregaria, intense viridis, nitens vel subnitens, pusilla, seta excepta vix ultra 3 mm. longa et cum foliis circiter 1 mm. lata vel paululum ultra, e basi declinato assurgens.

Folia densa qvinqve — vel plurijuga, patentia, superiora et suprema 1—1.5 mm. longa et vix ultra 0.15—0.2 mm. lata, anguste lanceolato-linearia in apicem mucroniformem plus minusve abrupte attenuata, limbata et toto ambitu integra.

Lamina vera ad tres qvintas folii producta, inferne cellulis qvadriseriatis, superne cellulis bi — vel triseriatis limbata; lamina apicalis plus minusve obliqvatula inferne cellulis triseriatis, superne bi — vel triseriatis limbata; lamina dorsalis ad qvintam infimam laminæ veræ sensim desinens cellulis bi — vel triseriatis limbata.

Costa foliorum viridis apice mucroniformi cum limbis confluens.

Cellulæ foliares hexagono — vel rhombeo-rotundatæ, exceptis apicalibus rhombeo-linearibus et marginalibus linearibus et incrassatis.

Folia perichætialia majora, circiter 2 mm. longa, de cætero cæteris similia.

Seta tenuis, lutescens, ætate rubra, inferne geniculata, usqve ad 6 mm. alta.

Sporogonium cernuum, inclinatum vel etiam horizontale, operculatum 1 mm., vel paululum ultra, longum, pallidum, leptodermum, e collo brevi ovato-cylindricum, dorso subtumido, siccum sub ore valde constrictum.

Exothecii cellulæ rotundato-rectangulæ, marginales in seriebus nonnullis minores et rotundatæ. Parietes cellularum ad angulos valde incrassati, trigonis conspicuis. Stomata parva immersa, basalia, uniseriata.

Peristomii dentes intense sangvinei, 0.25 mm. alti, profunde fissi cruribus densissime papillosis.

Operculum acute rostratum.

Spori virides, 0.008 mm. magni, læves.

Species pulcherrima præsertim foliis perangustis, attenuatis et late limbatis inter *Bryoidea* dioica peculiaris.

Habitat in Tenerife, ubi hanc speciem in lauretis Las Mercedes locis duobus, altitudine 650 et 800 m., ad saxa umbrosa sociis *Rhynchostegiella tenella* et *Rhynchostegio conferto* pluries collegi.

Fissidens rivularis (SPR.) BR. EUR.

Tenerife: in sylvis *Lauri* supra pluries laudatis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad rupem irrigatam sociis *Rhynchostegiella macilenta, Anthocerote dichotomo, Lophocolea cuspidata, Clevea Rousseliana* aliisqve muscis semel lectus.

Fissidens serrulatus BRID.

Tenerife: in faucibus tenebricosis sylvarum Las Mercedes multis locis, altitudine 650—800 m., abundanter occurrit, rupes abruptas detritas *Saccogyna viticulosa* vulgo associata hic illic longe lateqve omnino obtegens. Specimina fructifera numerosa lecta.

Fissidens pallidicaulis MITT.

Tenerife: in faucibus umbrosis sylvarum Las Mercedes, altitudine 650—800 m., ad terram humosam satis freqvens. Locis nonnullis etiam fructifer. Socii ejus erant plerumqve *Saccogyna viticulosa, Lophocolea heterophylla* et *Lejeunia cavifolia.*

Species foliis angustioribus et acutioribus cellulisqve distincte minoribus (0.005—0.007 mm. magnis) e *Fissidente taxifolio* proximo sine dubio diversa.

Ceratodon conicus (HAMPE) LINDB. c. fr.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine 800 m., ad terram nudam apricam, cæspitibus meris, lectus.

Ceratodon purpureus (L.) BRID.

Tenerife: intra fines oppidi Puerto de Orotava ad basim muri parce et statu sterili repertus.

Ditrichum canariense BRYHN sp. nov.

Dioicum. Planta pusilla sericeo-nitens.

Caulis erectus, tenuis, sectione transversa rotundatus fasciculo centrali pertenui cellulisqve periphericis valde incrassatis.

Folia densa, erecto-patentia, sæpe subsecunda, e basi haud vaginante concava anguste lanceolata sensim canaliculato-subulata, circiter 2 mm. longa, marginibus nunqvam revolutis integerrima, summo apice minute denticulato excepto.

Costa foliorum perlata, partem tertiam folii infimi et subulam superiorem totam occupans.

Cellulæ foliares rectangulæ, bene incrassatæ, infimæ æqvaliter subqvadratæ et lutescentes, superiores sensim longiores et angustiores.

Folia perichætialia e basi late lanceolata et semivaginante plus minusve subito canaliculato-carinata, circiter 4 mm. longa, integerrima.

Seta tenuis, flexuosa, ad 10 mm. longa, lutea, ætate fuscescens, inferne dextrorsum, superne semel sinistrorsum torta.

Sporogonium erectum, e collo perbrevi ovatum, rubrum, deoperculatum 1.1 mm. longum, theca exacte regulari, striis vel sulcis nullis.

Cellulæ exothecii pachydermicæ, irregulares, plurimæ rotundato-rectangulæ cum rotundato-triangularibus, rotundato-rhombeis vel rotundatis mixtæ, marginales in seriebus 3—4 minores rotundato-qvadratæ vel transverse rectangulæ; illæ colli minus incrassatæ, elongato-rectangulæ, stomatibus uniseriatis.

Peristomium flavum, dense papillosum; membrana basilaris supra orificium thecæ paullo prominens; dentes inferne irregulariter pertusi vel fenestrati, ad sextam infimam in crura duo fissi.

Annulus revolubilis nullus.

Operculum circiter 0.4 mm. altum, acute conicum, rectum vel subobliqvum margine fere integro.

Calyptra ad tertiam infimam thecæ producta.

Spori flavi, 0.012—0.015 mm. magni, minute punctati, maturi mense Majo ineunte.

Habitat in Tenerife, ubi locis duobus sylvarum Las Mercedes, altitudine circiter 650 et 700 m., in excavationibus rupium („lava") abruptarum sociis aliis muscis fere nullis haud parce collectum est.

Pottia recta (WITH.) MITT. c. fr.

Gran Canaria: in vicinitate proxima oppidi Las Palmas ad terram arenaceam humidam in faucibus secus viam publicam ad oppidum Telde egressam.

Pottia pallida LINDB. c. fr.

Gran Canaria: in vicinitate proxima oppidi Las Palmas socia *Pottia recta,* nuperrime memorata.

Pottia lanceolata (HEDW.) C. MÜLL. c. fr.

Gran Canaria: in glareosis faucium prope oppidum Las Palmas, juxta viam publicam ad oppidum Telde egressam sociis *Aloïna ambigua* et *Bryo bicolore;* etiam ad rupes detritas prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 450 m., sociis *Bryo Doniano* et *Bryo argenteo.*

Didymodon tophaceus (BRID.) JUR.

Non nisi in Tenerife locis seqventibus lectus. Ad aqvæductum prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 600 m. Ad fontem prope oppidum Puerto de Orotava (forma viridis elongata longifolia) socio *Conocephalo conico.* Ad margines viæ cavæ juxta hortum botanicum Orotavensem (forma fusca humilis brevifolia). Ubiqve fructu carens.

Didymodon rigidulus HEDW. c. fr.

Non nisi in Gran Canaria lectus: ad murum in vicinitate oppidi San Mateo, altitudine circiter 750 m.

Trichostomum mutabile BRUCH.

Gran Canaria: magna copia, sterile qvidem, ad muros viarum sub tegmine *Cacti* prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., occurrens.

Tenerife: prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 500 m., in graminosis aridis secus viam publicam ex urbe egressam;

prope oppidum Puerto de Orotava; ad rupes prope oppidum Realejo Bajo, altitudine circiter 200 m., copiose pulcherrimeqve fructificans; nec non in lauretis Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650–700 m. sitis, ubi ad rupes abruptas detritas fructibus onustum optime viget.

Trichostomum litorale MITT.

Tenerife: in terra abrupta lauretorum Las Mercedes, altitudine circiter 700 m.; etiam ad muros viarum prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1000 m., utroqve loco haud parce, sed sterili statu, occurrens.

Trichostomum nitidum (LINDB.) SCHIMP.

Rarum videtur et semel solum lectum.

Tenerife: ad rupes detritas prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 550 m. (sine fr.).

Trichostomum flavovirens BRUCH.

Gran Canaria: in terra arida prope hospitium Santa Brigida, altitudine 400—500 m.

Tenerife: ad rupes prope oppidum Realejo Bajo, altitudine ± 250 m.

Utroqve loco fructiferum.

Timmiella Barbula (SCHWGR.) LIMPR.

Gran Canaria: ad rupes abruptas detritas et muros viarum prope oppida Santa Brigida et San Mateo, altitudine 500—700 m. hic illic.

Tenerife: in tractu Orotavensi (circum oppida Puerto de Orotava, Villa de Orotava et Realejo) simili modo occurrens valde freqvens. Ut plurimum uberrime fructificans.

Pleurochæte sqvarrosa (BRID.) LINDB.

Gran Canaria: in pluribus locis aridis juxta viam publicam inter hospitium Santa Brigida et oppidum ejusdem nominis, altitudine 450—500 m.

Tenerife: in glareosis aridis prope oppidum Puerto de Orotava haud procul a littore maris. Specimina fructifera haud lecta.

Barbula vinealis BRID.

Ad muros et aqvæductus haud rara videtur. Hic illic fructifera qvoqve lecta est.

Gran Canaria: circum hospitium oppidumqve Santa Brigida et oppidum San Mateo pluribus locis.

Tenerife: intra fines oppidi La Laguna et in vicinitate ejusdem oppidi pluribus locis; nec non in tractu Orotavensi, ubi hic illic observata.

Var. *cylindrica* (TAYL.) BOUL.

Gran Canaria: prope oppidum San Mateo.

Tenerife: prope oppidum La Laguna inqve lauretis Las Mercedes, altitudine 600—700 m.

Barbula Hornschuchiana SCHULTZ.

Gran Canaria: ad murum apricum prope oppidum Tafira, altitudine circiter 300 m.

Tenerife: in glareosis aridis prope oppidum Puerto de Orotava haud procul a littore maris cæspitibus meris extensis et non sine fructibus.

Aloïna rigida (HEDW., SCHULTZ) KINDB. c. fr.

Tenerife: prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m., ad aqvæductum socio *Gymnostomo calcareo* copiose erescens.

Aloïna ambigua (BR. EUR.) LIMPR. c. fr.

Gran Canaria: prope oppidum Las Palmas in glareosis faucium secus viam publicam ad oppidum Telde egressam, sociis *Pottia lanceolata* et *Bryo bicolore.*

Aloïna aloides (KOCH) KINDB. c. fr.

Gran Canaria: in vicinitate proxima oppidi Santa Brigida, altitudine circiter 500 m., ad muros viarum, socio *Rhynchostegio conferto.*

Crossidium sqvamiferum (VIV.) JUR.

Gran Canaria: intra fines oppidi Tafira in muro infimo domus, altitudine circiter 300 m., cæspitibus pulchre fructiferis.

Tortula marginata (BR. EUR.) SPR.

Una cum *Tortula murali* species generis harum insularum, vulgo muros domorum, rarius rupes, inhabitans, vulgatissima videtur.

Gran Canaria: pluribus locis et intra fines oppidi Santa Brigida et in vicinitate ejus, altitudine 400—500 m.

Tenerife: in oppido La Laguna et in viciniis, altitudine 500—600 m., plerumqve socia *Tortulæ muralis* freqventer occur-

rens. Item in tractu Orotavensi. Nec non in lauretis Las Mercedes, altitudine circiter 800 m., muros Casa del Agua socio *Gymnostomo calcareo* insidens.

Ubiqve pulcherrime fructificans.

Tortula muralis (L.) HEDW. c. fr.

In muris omnimodis freqventer occurrens, copiosissime autem seqventibus locis.

Gran Canaria: Las Palmas, Tafira, Atalaya et Santa Brigida.

Tenerife: Santa Cruz, La Laguna, Tacoronte et Villa de Orotava.

Var. *incana* BR. EUR.

Tenerife: ad murum oppidi Puerto de Orotava.

Var. *obcordata* SCHIMP.

Tenerife: ad muros oppidorum La Laguna et Puerto de Orotava, socia utroqve loco *Tortula marginata.*

Tortula æstiva (BRID.) P. B. c. fr.

Tenerife: ad muros oppidi La Laguna socia *Barbula vineali* adqve muros oppidi Tacoronte socia *Tortula murali,* utroqve loco altitudine circiter 550—600 m.

Tortula Solmsii (SCHIMP.) LIMPR.

Gran Canaria: in muro viarum prope oppidum Tafira, socia *Tortula murali;* nec non ad rupes prope oppidum Santa Brigida, altitudine circiter 500 m., sociis nullis, copiose crescens.

Tenerife: ad rupes prope oppida Puerto de Orotava et Realejo Bajo.

Ubiqve pulcherrime fructificans.

Tortula cuneifolia (DICKS.) ROTH c. fr.

Non nisi in Gran Canaria lecta: ad muros hospitii Santa Brigida, altitudine circiter 450 m., et ad muros prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 750 m.

Tortula atrovirens (SMITH) LINDB.

Gran Canaria: ad rupes aridas prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., sociis *Tortula murali* et *Orthotricho diaphano.*

Tenerife: in muro prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 500 m.; copiosissime autem socio *Trichostomo mutabili*

ad saxa rupesqve prope oppidum Puerto de Orotava (juxta littora maris).

Omnibus locis fructifera.

Tortula canescens (BRUCH) MONT. c. fr.

Gran Canaria: ad muros hospitii Santa Brigida, altitudine circiter 450 m., socio *Bryo argenteo.*

Tortula lævipila (BRID.) DE NOT. c. fr.

Gran Canaria: ad truncum palmæ prope oppidum Santa Brigida, socia *Tortula murali.*

Tenerife: ad truncum *Castaneæ* prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1100 m., sociis *Orthotricho tenello* et *Orthotricho diaphano.*

Dialytrichia canariensis BRYHN sp. nov.

Planta dense cæspitosa habitu et sicca et humida *Dialytrichiæ mucronatæ* (BRID.) LIMPR. simillima.

Itidem qvoad formam foliorum, latitudinem structuramqve costæ, formam et dispositionem cellularum foliarium cum illa specie exacte congruens.

Sed hæc planta multo minor est, vix ultra centimetrum unum alta, foliis minoribus (0.4—0.6 mm. $\times$ 1.5—2 mm.).

De cætero ex illa specie diversa folio medio tertio solum marginibus revoluto et marginibus folii incrassatis angustioribus (seriebus 1—2 cellularum latis) et deniqve cellulis folii supremi paullo majoribus et minus dense chlorophylliferis.

Habitat in Gran Canaria, ubi ad terram aridam secus viam publicam inter hospitium Santa Brigida et oppidum ejusdem nominis, altitudine circiter 500 m., cæspitibus meris, sed sterilibus, lecta est. Hæc planta rara loco supra memorato, ut reminiscor, copiose occurrit.

Grimmia leucophæa GREV.

Tenerife: in locis aridis (rupibus murisqve viarum) per tractum Orotavense sparsa, hic illic etiam fructifera, ut prope oppidum Villa de Orotava (altitudine 400 m.) et prope fontes Agua Manza (altitudine 1200 m.).

Grimmia pulvinata (L.) SM. c. fr.

Non nisi in muris viarum lecta.

Gran Canaria: prope oppidum Tafira, altitudine circiter 300 m., socio *Orthotricho diaphano.*

Tenerife: prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 550 m., nec non supra oppidum Villa de Orotava fontes Agua Manza versus, altitudine circiter 1000 m.

Grimmia Lisæ DE NOT. c. fr.

Tenerife: ad muros viarum supra oppidum Villa de Orotava fontes Agua Manza versus, altitudine circiter 500 m., socia *Cephaloziella bifida.*

Grimmia trichophylla GREV.

Non nisi in insula Tenerife observata, sed hic ad muros viarum saxaqve sylvarum haud raro occurrens videtur. Fructibus ornata hæc species locis seqventibus lecta est: prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 600 m., in lauretis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., supra oppidum Villa de Orotava, altitudine circiter 400 m., copiosissime autem in pinetis prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m. (*Grimmiam azoricam* REN. & CARD. inter specimina lecta frustra qvæsivi).

Grimmia decipiens (SCHULTZ) LINDB.

Tenerife: copiose uberrimeqve fructificans ad saxa prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 750 m., sub umbra *Pini canariensis,* sociis *Grimmia trichophylla, Pterogonio gracili* et *Stereodonte cupressiformi.*

Ptychomitrium nigricans (KUNZE) SCHIMP.

Et in Gran Canaria et in Tenerife, præprimis muros viarum inhabitans, valde freqvens nec unqvam fructu carens.

Hedwigia albicans (WEB.) LINDB. v. *leucophæa* BR. EUR.

Tenerife: in pineto Las Lagunetas prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 750 m., ad saxa, sociis *Grimmia trichophylla, Grimmia decipiente, Pterogonio gracili* et *Stereodonte cupressiformi.* Pulchre fructificans.

Amphoridium curvipes (C. M.) JAEG.

Tenerife: ad septum saxeum (murum viæ) prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1200 m.

Zygodon viridissimus (DICKS.) BR.

Gran Canaria: prope oppidum Tafira, altitudine circiter

300 m., ad truncum infimum *Eucalypti* et prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., ad truncum tamariscinum putrescentem. Loco ultimo fructificans.

Zygodon conoideus (DICKS.) HOOK. & TAYL.

Gran Canaria: prope oppidum Tafira, altitudine circiter 300 m., ad truncum tamariscinum, fructifer qvoqve, crescens.

Ulota ulophylla (EHRH.) BROTH. c. fr.

Tenerife: prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 750 m., in sylva Las Lagunetas ramulos *Pini canariensis* haud copiose insidens.

Orthotrichum diaphanum (GMEL.) SCHREB. c. fr.

Gran Canaria: copiose ad muros viarum prope oppidum Tafira, altitudine circiter 300 m., ad truncos palmarum pluribus locis prope oppidum Santa Brigida et prope oppidum San Mateo ad truncos *Populi,* socio *Orthotricho tenello.*

Tenerife: prope fontes Agua Manza, altitudine circiter 1100 m., ad truncum *Castaneæ* sociis *Orthotricho tenello* et *Tortula lævipila.*

Orthotrichum tenellum BRUCH. c. fr.

Ubiqve socius fidelis *Orthotrichi diaphani.*

Gran Canaria: ad muros viarum prope oppidum Tafira adqve truncos *Populi* prope oppidum San Mateo.

Tenerife: prope fontes Agua Manza ad truncos *Populi.*

Orthotrichum Lyellii HOOK. & TAYL.

Tenerife: in lauretis prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 650 m., ad truncos ramosqve *Lauri.*

Var. *crispatum* SCHIFFN. c. fr.

Tenerife: supra fontes Agua Garcia in sylva Las Lagunetas, altitudine circiter 750 m., ad ramulos *Pini canariensis.*

Entosthodon obtusus (DICKS.) LINDB. c. fr.

[*E. ericetorum* (BALS. & NOT.) BR. EUR.; *Bryum obtusum* DICKS.]

Tenerife: in laureto prope fontes Agua Garcia, altitudine circiter 650 m., ad terram humosam humidam copiose occurrens.

Entosthodon attenuatus (DICKS., LINDB.) c. fr.

[*E. Templetoni* (SM.) SCHWGR.; *Bryum attenuatum* DICKS.]

Tenerife: intra fines urbis Santa Cruz, nempe ad murum

humidum prope hospitium Pino del Oro, socia ***Funaria hygrometrica;*** ad terram lauretorum supra oppidum Tacoronte, fontes Agua Garcia versus, altitudine circiter 600 m., copiosissime crescens; ad rupes umbrosas prope oppidum Puerto de Orotava (intra fines hospitii Taoro) haud copiose proveniens; nec non prope fontes Agua Manza ad terram humosam humidam pinetorum lauretorumqve pluribus locis altitudine 1200—1300 m.

Funaria mediterranea LINDB. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes circum oppidum Tafira haud rara.

Tenerife: ad rupes abruptas prope oppida La Laguna et Tacoronte haud rara; copiosissima autem prope oppidum Puerto de Orotava (ad rupes infra hospitium Taoro).

Funaria dentata CROME c. fr.

Gran Canaria: ad rupes abruptas detritas prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., socia ***Fossombronia angulosa*** copiose occurrens.

Tenerife: ad rupes detritas murosqve per tractum Orotavensem haud rara videtur et pluribus locis prope oppida Puerto de Orotava, Realejo Bajo et Villa de Orotava lecta.

Funaria hygrometrica (L.) SIBTH. c. fr.

Ad rupes detritas murosqve infimos hic illic sparsa.

Var. *calvescens* (SCHW.) BR. EUR. c. fr.

Tenerife: ad muros oppidi Tacoronte.

Anomobryum juliforme SOLMS-LAUB.

Ad rupes semidetritas aridas.

Gran Canaria: juxta viam publicam infra oppidum San Mateo, altitudine circiter 650 m.

Tenerife: in introitu ad sylvas Las Mercedes oppidum La Laguna versus, altitudine 650 m.; nec non ad oppidum Villa de Orotava; copiosissime autem in viciniis oppidi Puerto de Orotava, præprimis ad hortum botanicum.

Ubiqve fructu carens.

Pohlia elongata HEDW. c. fr.

Tenerife: ad terram abruptam (rupes detritas) umbrosam in via cava lauretorum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., sociis *Fossombronia angulosa, Saccogyna viticulosa* et *Fissidente pallidicauli.*

Pohlia Tozeri (GREV.)

[*Webera Tozeri* (GREV.) SCHIMP.]

Ad terram abruptam rupesqve abruptas plus minusve detritas, ut plurimum fructu instructa.

Gran Canaria: infra oppidum San Mateo pluribus locis secus viam publicam, altitudine 600—700 m.

Tenerife: prope oppidum La Laguna, urbem versus, altitudine circiter 500 m.; nec non intra fines oppidi Tacoronte; copiosissime pulcherrimeqve in lauretis Las Mercedes juxta aqæductus, altitudine 650—700 m., locis plus minusve humidis.

Bryum torqvescens BR. EUR. c. fr.

Gran Canaria: ad murum prope hospitium Santa Brigida, altitudine circiter 400 m.

Bryum Donianum GREV. c. fr.

Gran Canaria: ad muros domorum prope oppidum Tafira vel intra fines oppidi (altitudine circiter 300 m.) copiose occurrens.

Tenerife: prope fontes Agua Manza ad muros viarum, altitudine circiter 1200 m.

Bryum Teneriffæ HAMPE c. fr.

Gran Canaria: ad terram abruptam aridam in propinqvitate proxima hospitii Santa Brigida, altitudine circiter 400 m.

Bryum pachyloma CARD. c. fr.

Tenerife: ad terram abruptam lauretorum Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., parce inter *Bryum platyloma* observatum.

Bryum platyloma SCHWGR. c. fr.

Non nisi in Tenerife lectum, ubi ad rupes, muros terramqve abruptam crescens inter Brya freqventiora videtur.

Specimina possideo e locis pluribus sylvarum Las Mercedes, altitudine 650—750 m. lecta, ex oppido Tacoronte et e viciniis oppidi Realejo Bajo.

Bryum capillare L. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes abruptas detritas prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 750 m.

Var. *meridionale* SCHIMP. c. fr.

Tenerife: ad rupes infimas pluribus locis altitudine 650—700 m. in sylvis Las Mercedes sitis.

Bryum canariense SCHWGR. c. fr.

Species ad saxa, rupes murosqve, etiam ad truncos arborum (egregie palmarum) crescens, muros viarum tamen præoptans, per has insulas generis vulgatissima videtur. Id qvidem constat, plantam, altitudine 400—750 m., in Gran Canaria circum oppidum et hospitium Santa Brigida, oppidum Atalaya et oppidum San Mateo valde freqventem esse.

Simili modo se habet res in Tenerife, ubi hæc planta in viciniis oppidorum La Laguna, Tacoronte et Puerto de Orotava freqventer et suis locis copiose occurrit.

Bryum Funckii SCHWGR.

Tenerife: ad rupes declives periodice irrigatas prope oppidum La Laguna, altitudine circiter 500 m., planta sterilis, ad eam speciem verosimiliter referenda, lecta est.

Bryum bicolor DICKS. c. fr.

Ad rupes detritas terramqve abruptam haud rarum videtur.

Gran Canaria: prope oppidum Las Palmas, sociis *Pottia lanceolata* et *Aloïna ambigua;* prope oppidum Atalaya; nec non prope hospitium Santa Brigida.

Tenerife: in viciniis oppidorum La Laguna et Tacoronte, altitudine circiter 550 m.

Bryum subbicolor BRYHN sp. nov.

Species subgeneris *Doliolidii* qvoad habitum, foliorum formam magnitudinemqve, ut et rete cellulare, inflorescentiam et qvoad characteres sporogonii omnibus partibus cum *Bryo bicolore* congruens.

Differt e hac specie proxima notis seqventibus.

Folia seriebus 1—2 cellularum linearium anguste marginata sunt.

Margines foliorum in folio infimo solum revoluti superne sunt remote, sed argute serrati. Etiam mucro foliorum argute serratus.

Seta paulo longior (vulgo 2 cm. alta).

Habitat in Gran Canaria ad muros viarum prope oppidum Tafira, altitudine circiter 350 m., ubi sociis *Grimmia pulvinata, Orthotricho diaphano* et *Ptychomitrio nigricante* perparce lectum est.

Bryum murale WILS. c. fr.

Gran Canaria: ad murum domus prope oppidum Atalaya copiose crescens.

Tenerife: ad muros domorum in oppidis La Laguna et Tacoronte, ut et in viciniis proximis horum oppidorum.

Locis omnibus, altitudine 500—600 m. sitis, socia *Tortula murali.*

Bryum argenteum L.

Per has insulas in aridis inter alios muscos hic illic sparsum, fructiferum non nisi in Tenerife (prope oppidum La Laguna) lectum.

Var. *lanatum* (P. B.) BR. EUR.

Tenerife: in adscensu ex oppido La Laguna ad sylvas Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., haud parce, sterile qvidem, observatum.

Mnium undulatum (L.) WEIS.

Tenerife: ad terram umbrosam pluribus locis altitudine 650—750 m. in lauretis Las Mercedes sitis. Ubiqvę fructu carens.

Bartramia stricta BRID. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes detritas prope oppidum San Mateo, oppidum Santa Brigida versus, altitudine 650 m., vel paulo ultra.

Tenerife: ad rupes umbrosas in adscensu ex oppido La Laguna ad sylvas Las Mercedes, altitudine circiter 650 m.; ad muros viarum supra oppidum Villa de Orotava, fontes Agua Manza versus, altitudine 800—1200 m., copiosissima.

Anacolia Webbii (MONT.) SCHIMP. c. fr.

Non nisi in Tenerife observata, sed hic suis locis copiose crescens, ut supra oppidum Tacoronte ad rupes murosqve viarum, altitudine 650—750 m.; copiosissima autem supra oppidum Villa de Orotava, fontes Agua Manza versus, altitudine 800—1200 m., in muris viarum, ut plurimum *Bartramia stricta* associata.

Philonotis fontana (L.) BRID. c. fr.

Tenerife: ad rupes prope fontes Agua Garcia.

Philonotis rigida BRID. c. fr.

Tenerife: in adscensu ad sylvas Las Mercedes, oppidum La Laguna versus, altitudine circiter 650 m., ad rupes abruptas detritas, socia *Scapania gracili,* parce lecta.

Catharinæa undulata (L.) W. & M.

Tenerife: in solo sylvatico umbroso lauretorum Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—700 m., haud parce, fructifera qvoqve, proveniens.

Pogonatum aloides (HEDW.) P. B. c. fr.

Tenerife: ad rupes detritas, abruptas et umbrosas sylvarum *Lauri* Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., sociis *Lophozia canariensi, Lophocolea heterophylla, Cephaloziella divaricata* et *Scapania compacta.*

Polytrichum juniperinum WILLD.

Et in Gran Canaria et in Tenerife nonnullis locis, altitudine 600—700 m. sitis, sterile qvidem, observatum.

Polytrichum piliferum SCHREB.

Non nisi in Tenerife lectum: in adscensu ad lauretos Las Mercedes, oppidum La Laguna versus, altitudine circiter 650 m., in rupestribus aridis copiose, sed sterili statu, crescens.

Cryphæa heteromalla (DILL.) MOHR c. fr.

Tenerife: in sylvis („monte verde") supra oppidum Tacoronte, fontes Agua Garcia versus, altitudine circiter 650 m., ad truncos *Lauri.*

Leucodon sciuroides (L.) SCHWGR. var. *Teneriffæ* R. & C

Tenerife: ad muros viarum prope oppidum Tacoronte, altitudine circiter 550 m.; nec non in sylva Las Lagunetas supra fontes Agua Garcia, altitudine circiter 700 m., ad ramos *Lauri.*

Utroqve loco fructu carens.

Leucodon sciuroides (L) SCHWGR. var. *morensis* (SCHWGR.) DE NOT.

Gran Canaria: infra oppidum San Mateo, altitudine circiter 650 m., ad ramos *Castaneæ,* sociis *Porella Thuja* et *Homalothecio sericeo,* haud parce et setis instructus crescens.

Leucodon canariensis SCHWGR.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, ad truncos ramosqve *Lauri* et in sylva Las Lagunetas supra fontes Agua Garcia ad ramos *Pini canariensis,* utroqve loco altitudine circiter 700—750 m. et utroqve loco pulcherrime fructificans.

Var. *flagelliformis* BRYHN var. nov.

Differt e typo caulibus secundariis numerosis plus minusve

distincte pinnatis e caule primario pendulo, usqve ad 25 centimetros longo, flexuosis et flagelliformibus breviterqve ramulosis, ut et foliis angustioribus cellulisqve foliorum linearibus angustioribus.

Habitat sterili statu in Tenerife, ramos ramulosqve *Lauri*, altitudine circiter 800 m., sociis *Porella canariensi*, *Frullania Teneriffæ* et *Leptodonte longiseto*, copiose inhabitans. (Collegis nonnullis hanc varietatem nomine *Leucodontis angustifolii* sp. nov. per errorem distribui).

Leucodon Treleasii (CARD.) PARIS c. fr.

Tenerife: in sylvis *Lauri* Las Mercedes pluribus locis, altitudine circiter 700 m. sitis, ad ramos truncosqve *Lauri*, socio plerumqve *Eurhynchio mediterraneo*.

Species foliis multo brevioribus et sporogonio multo minore e specie antecedente primo visu distingvenda.

Antitrichia curtipendula HEDW.) BRID.

Tenerife: ad saxa chaotice dejecta supra fontes Agua Garcia in sylva Las Lagunetas, altitudine circiter 750 m., freqventer, statu sterili qvidem, occurrens.

Leptodon Smithii MOHR c. fr.

Tenerife: in sylvis *Lauri* Las Mercedes, altitudine circiter 700 m., ad ramos *Lauri* inter *Porellam canariensem* parce lectus.

Leptodon longisetus MONT. c. fr.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes pluribus locis, altitudine 700—800 m. sitis, ad ramos ramulosqve *Lauri* sociis plerumqve *Porella canariensi*, *Frullania Teneriffæ* et *Leucodonte canariensi*, interdum etiam *Neckera cephalonica*, *Stereodonte canariensi* aliisqve muscis, suis locis abundanter, occurrens.

Neckera intermedia BRID. c. fr.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes multis locis, altitudine 650—750 m. sitis, ad truncos ramosqve arborum, sociis inter alios muscos præsertim *Porella canariensi*, *Homalothecio sericeo*, *Eurhynchio mediterraneo* et *Stereodonte canariensi*.

Neckera cephalonica JUR.

Tenerife: prope fontes Agua Garcia (in „monte verde"), altitudine circiter 650 m., ad ramos truncosqve *Lauri*, sociis *Orthotricho Lyellii* et *Cryphæa heteromalla*; nec non in sylvis Las

Mercedes (forma elongata flagelliformis), altitudine circiter 800 m., ad ramos *Lauri* cæspitibus *Leptodontis longiseti* intermixta.

Homalia Webbii (MONT.) SCHIMP.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad truncum infimum *Lauri Chiloscypho canariensi* parcissime intermixta.

Pterogonium gracile (DILL.) SW. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes prope oppidum San Mateo, socio *Ptychomitrio nigricante.*

Tenerife: ad saxa sylvæ *Pini canariensis* Las Lagunetas, supra fontes Agua Garcia, sociis *Grimmia trichophylla, Grimmia decipiente* et *Stereodonte cupressiformi,* magna copia occurrens.

Utroqve loco altitudine circiter 750 m.

Isothecium Bornmuelleri SCHIFFN.

Tenerife: in laureto („monte verde") infra fontes Agua Manza, altitudine circiter 1100 m., ubi planta ad truncos arborum infimos haud copiose, sed fructifera, lecta est. (In sylvis Las Mercedes, altitudine 650—800 m., e muscis vulgatissimis).

Homalothecium sericeum (L.) BR. EUR.

Gran Canaria: ad muros viarum ramosqve arborum pluribus locis prope oppida Atalaya et San Mateo.

Tenerife: per sylvas Las Mercedes ad ramos truncosqve *Lauri* haud rarum.

Var. *Mandoni* (MITT.) REN. & CARD.

Gran Canaria: ad murum prope oppidum San Mateo.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes ad truncos. Utroqve loco altitudine circiter 700 m. crescens et locis ambobus sporogoniis numerosis ornatum.

Brachythecium velutinum (L.) BR. EUR.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes loco unico, altitudine circiter 650 m., ad terram glareosam juxta aqvæductum, socio *Fissidente pallidicauli.*

Brachythecium rutabulum (L.) BR. EUR. v. *flavescens* BR. EUR.

Tenerife: in solo sylvatico umbroso sylvarum Las Mercedes multis locis, altitudine 650—750 m. sitis, copiose, hic illic fructiferum qvoqve, observatum.

Scleropodium illecebrum (SCHWGR.) SCHIMP.

Per utramqve insulam ad rupes, latera faucium, muros viarum et terram abruptam, in aridis et graminosis siccis ubiqve freqventer, et suis locis copiosissime, occurrens.

Sporogonia rarius inventa sunt, ut prope oppida Santa Brigida (Gran Canaria), La Laguna et Puerto de Orotava, ut et in sylvis Las Mercedes (Tenerife).

Eurhynchium circinatum (BRID.) BR. EUR.

Var. *deflexifolium* (SOLMS-LAUB.) BOUL.

Gran Canaria: in vicinitate proxima hospitii Santa Brigida, altitudine circiter 400 m., copiose (sed sterile) in aqvæductu aperto.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad rupes humidas, sociis *Fissidente rivulari* et *Rhynchostegiella macilenta.*

Eurhynchium meridionale SCHIMP.

Tenerife: intra fines oppidi Tacoronte ad rupes et supra oppidum laudatum ad truncos *Lauri* hic illic; nec non in sylvis *Lauri* Las Mercedes, ubi altitudine 700—800 m. ad truncos arborum crescens, sociis plerumqve *Porella canariensi, Leucodonte canariensi* et *Neckera intermedia,* freqventer occurrens videtur.

Sporogonia haud visa.

Eurhynchium crassinervium (TAYL.) BR. EUR.

Tenerife: in sylvis *Lauri* Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad rupes declives cæspitibus magnis tumescentibus *Stereodonte cupressiformi* intertextis.

Perfecte sterile.

Eurhynchium Orotavense REN. & CARD.

Tenerife: intra fines oppidi Puerto de Orotava ad aqvæductum rimosum infra hospitium Taoro situm (forma longifolia minus laxa) et in aqvæductu aperto horti botanici Orotavensi (forma brevifolia laxior).

Utroqve loco haud parce, sed statu perfecte sterili, crescens.

Eurhynchium Stokesii (TURN.) BR. EUR.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—750 m., in solo sylvatico umbroso.

Var. *Teneriffæ* REN. & CARD.

In iisdem sylvis loco unico, altitudine circiter 650 m., ut planta typica statu sterili lecta.

Eurhynchium pumilum (WILS.) SCHIMP.

Tenerife: in iisdem sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad saxa umbrosa cæspitibus latis, *Rhynchostegio murali* et *Fissidente pallidicauli* parce intertextis, statu sterili collectum.

Eurhynchium Swartzii (TURN.) CURN.

Tenerife: in iisdem sylvis supra memoratis multis locis, altitudine 650—750 m. sitis, terram humidam umbrosam longe lateqve obtegens, observatum.

Fructu semper carens.

Rhaphidostegium Welwitschii (SCH.) J. & S.

Tenerife: in iisdem sylvis Las Mercedes loco unico, altitudine circiter 650 m. sito, ad truncum *Ericæ arboreæ* putrescentem socia *Lophocolea heterophylla* perparce lectum.

Rhynchostegiella tenella (DICKS.) LIMPR. c. fr.

Tenerife: in sylvis *Lauri* Las Mercedes locis duobus, altitudine circiter 650 m., ad saxa umbrosa humida socio *Fissidente attenuato.*

Rhynchostegiella macilenta (REN. & CARD.) CARD. c. fr.

Tenerife: in iisdem sylvis *Lauri* Las Mercedes pluribus locis, altitudine 650—750 m., ad rupes humidas periodice irrigatas, sociis inter alios muscos *Fissidente rivulari* et *Eurhynchio circinato* var. *deflexifolio.*

Rhynchostegiella curviseta (BRID.) LIMPR. c. fr.

Gran Canaria: ad rupes humidas secus viam publicam prope oppidum Santa Brigida, altitudine circiter 500 m., cæspitibus meris copiose crescens.

Rhynchostegium confertum (DICKS.) BR. EUR. c. fr.

Gran Canaria: ad muros viarum adqve truncos palmarum prope oppidum Santa Brigida, altitudine circiter 500 m.

Tenerife: ad muros viarum in ipso oppido Tacoronte, altitudine circiter 500 m.

Rhynchostegium murale (NECK.) BR. EUR. c. fr.

Tenerife: in lauretis Las Mercedes pluribus locis, altitudine circiter 650—700 m., ad rupes umbrosas saxaqve umbrosa.

Var. *complanatum* BR. EUR. c. fr.

Tenerife: ad muros viarum prope oppidum Tacoronte, altitudine circiter 550 m.

Rhynchostegium rusciforme (NECK.) BR. EUR.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad saxa juxta aqvæductum rimosum parce et statu sterili occurrens.

Thamnium alopecurum (L.) BR. EUR.

Tenerife: in iisdem sylvis Las Mercedes, altitudine circiter 800 m., ad radices *Lauri* haud parce occurrens, sed fructu carens.

Plagiothecium silvaticum (NECK.) BR. EUR.

Tenerife: Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., ad truncum *Lauri* putrescentem haud copiose et fructu carens.

Drepanocladus uncinatus (HEDW.) WARNST.
var. *contiguus* (NEES) WARNST.

Tenerife: Las Mercedes, altitudine circiter 800 m., ad ramos *Lauri*. Surculi pauci steriles perteneres e cæspite *Porellæ canariensis* excerpti sunt.

Stereodon canariensis MITT. c. fr.

Gran Canaria: ad truncos arborum prope oppidum San Mateo, altitudine circiter 750 m.

Tenerife: in sylvis Las Mercedes, altitudine 700—800 m., ad truncos et ramos arborum saxaqve umbrosa formis variis valde freqvens et haud raro fructifer.

Stereodon cupressiformis (L.) BRID.
var. *mamillatus* BRID. c. fr.

Tenerife: supra fontes Agua Garcia in sylva Las Lagunetas, altitudine 700—750 m., copiosissime ad truncos *Pini canariensis* saxaqve occurrens.

Var. *imbricatus* BOUL.

Tenerife: ad muros oppidi Tacoronte, altitudine 550 m. et ad rupes aridas in adscensu ex oppido La Laguna ad sylvas Las Mercedes, altitudine circiter 650 m., utroqve loco copiose, sed statu sterili, crescens.

Hønefos die 20 Septembris anni 1908.

FORARBEJDER

TIL

EN NORSK LØVMOSFLORA

II. MEESEACEÆ
III. GEORGIACEÆ
IV. DISCELIACEÆ
V. NECKERACEÆ
VI. PSEUDOLESKEACEÆ
VII. THUIDIACEÆ
VIII. LESKEACEÆ

AV

I. HAGEN

(PARTIELLEMENT EN FRANÇAIS)

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 9

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

Préface.

On m'a demandé de faire traduire, dans une langue plus communément comprise que la langue norvégienne, l'essai sur les Orthotrichacées que je publiai il y a quelques mois. La plus grande partie de ce travail intéressant plus spécialement la Norvège, je pense qu'une traduction de tout ce traité ne recompenserait pas des fatigues qu'elle causerait; j'ai lieu de croire qu'il suffirait à mes confrères d'avoir une traduction partielle comprenant les considérations générales, l'exposé de celles de mes opinions qui diffèrent des opinions courantes, et qui m'ont été inspirées par l'étude. Si mes loisirs me le permettent je donnerai plus tard cette traduction en français. En ce qui concerne les chapîtres présents et futures de mes travaux préliminaires pour une flore bryologique norvégienne, je me suis décidé à donner, de prime abord, en français les remarques sur les affinités des familles, des genres ou des espèces, les notes sur les caractères des divers groupes et sur leur valeur systématique de même que d'autres observations qui ne s'appliquent pas exclusivement au territoire floristique norvégien. Les matériaux examinés étant très considérables, on comprend que leur étude conduit quelquefois à des conclusions différentes de celles des auteurs, de sorte qu'on se trouve parfois dans la necessité de renverser ses idées.

Le projet de présenter en langue française ces observations et ces discussions, n'aurait pu être réalisé, si M. Thériot, à l'obligeance duquel j'ai déjà eu recours, ne s'était déclaré prêt à revoir et corriger le texte, et, par là, à donner à cette partie de mon travail une forme correcte. L'amabilité avec laquelle il s'est chargé

de cette tâche, est au-dessus de mes éloges; il faut que je me borne à lui présenter mes sincères remerciements.

Materialet til studiet av de i nærværende hefte behandlete familier er hentet fra de samme samlinger, som leverte grundlaget for min avhandling om ***Orthotrichaceæ;*** desuten har hr. lektor Hj. Møller i Falun vist mit arbejde den interesse at stille til min rådighet de i hans herbarium indeholdte norske eksemplar av de her i betragtning kommende familier.

II. Meeseaceæ Müll.-Hal. emend. Boul.

Efter at de til denne familie hørende slegter tidligere hadde været stillet i samme familie som *Bryum* eller *Mnium*, oprettet Karl Müller i 1848 for *Meesea* og *Paludella* familien *Meeseaceæ*, som han stillet ved siden av *Bartramiaceæ*, medens *Amblyodon* henførtes til *Funariaceæ*. Familien blev vistnok bibeholdt av Schimper i Coroll. Br. eur. (1855), men i en forandret betydning, idet den her består av *Catoscopium* og *Meesea*, medens såvel *Amblyodon* som *Paludella* er henført til *Bryaceæ*. Denne opstilling har Schimper forlatt allerede i 1ste utgave av Synopsis (1860), hvor familien dannes av *Amblyodon, Catoscopium, Meesea* og *Paludella*. I dette omfang gjenfindes den hos en stor del bryologer, men der gjør sig også avvikende meninger gjældende, særlig om *Amblyodon*, der av enkelte henføres til *Funariaceæ* eller ialfald stilles i nærheten av denne familie. Også med hensyn til *Catoscopium* findes der dissens, idet nogen følger Karl Müllers eksempel fra 1848, medens andre betragter den som utgjørende en egen familie. Da Lindberg i 1878 fjernet begge disse slegter fra *Meeseaceæ*, kom familien hos ham til at bestå alene av *Paludella* og *Meesea*, som han ovenikjøpet henførte til hver sin underfamilie.

I nærværende arbejde vil familien bli tat i samme omfang som av Boulay, Karl Müller (1901) og Brotherus, således at den kommer til at bestå av *Amblyodon, Meesea* og *Paludella*.

Les bryologues ne sont pas d'accord sur la délimitation de cette famille, ni sur ses affinités. Schimper a tenté d'établir un rapprochement avec les Bryacées, parce que, selon lui, le genre *Meesea*

passe par les genres ***Amblyodon*** et ***Plagiobryum*** au genre ***Bryum***; c'est une opinion qui a une apparence de vérité si on neglige la structure de la nervure et la forme de la coiffe, mais donc l'inexactitude est démontrée par l'examen des ces organes. Charles Müller a placé les Meeséacées à coté des Bartramiacées comme section de la tribu ***Bartramioideæ,*** et il a cherché à justifier son opinion par la papillosité des feuilles du ***Paludella*** qui sont, selon lui, semblables à celles des Bartramiacées; cette affirmation est, cependant, tout-à-fait erronée, car les cellules foliaires du premier montrent un aspect bien différent de celles des Bartramiacées. Lindberg indique une certaine ressemblance entre ***Paludella*** et ***Aulacomnium*** quant à la structure des feuilles, mais ces deux genres sont, à d'autres égards, trop différents pour que cette analogie puisse être prise en considération. Suivant l'exemple de Schimper (Synops. ed. 2) la plupart des auteurs placent ordinairement les Meeséacées immédiatement après les Mniacées, sans doute en raison de l'aspect des dents péristomiales qui ne diffèrent pas considérablement dans les genres ***Amblyodon*** et ***Meesea*** d'un côté et dans le genre ***Cinclidium*** de l'autre; en outre, les paraphyses des fleurs mâles sont claviformes chez ces trois genres, et ***Amblyodon*** présente un tissu foliaire lâche comme ***Cinclidium.*** Les ressemblances ici sont donc plus nombreuses qu'avec les familles et les genres mentionnés ci-dessus. Le même degré d'affinité existe entre le genre ***Amblyodon*** et les Funariacées, famille à laquelle ce genre est réuni par les auteurs qui le séparent des Meeséacées.

Mes études des Meeséacées m'ont porté, cependant, à établir un rapprochement avec une autre famille que celles que je viens de nommer. Les Meeséacées sont, selon mon opinion, très apparentées avec les Splachnacées.

Tous les caractères des Funariacées qui se retrouvent chez ***Amblyodon*** (sauf la courbure de la capsule) existent également chez les Splachnacées; mais, en outre, il en existent d'autres parmi lesquels un d'un haut degré d'importance systématique, commun à toutes les Meeséacées et à quelques Splachnacées, mais étranger aux Funariacées. Les caractères communs généraux sont les suivants: la structure de la nervure est aussi simple chez les Meeséa-

cées que chez la plupart des Splachnacées, (chez les Funariacées elle est plus différenciée); à l'aisselles des feuilles se trouvent des filaments hyalins, (manquent chez les Funariacées); les paraphyses des fleurs mâles sont claviformes; la structure capsulaire des Splachnacées se retrouve à la face ventrale du sporogone des Meeséacées; les stomates sont formés d'une paire de cellules (contrairement aux Funariacées où ils sont unicellulaires) chez quelques Splachnacées, comme chez quelques Meeséacées, les tissus prennent, avec l'age, une teinte violacée ce qui indique une conformité des procédés biochimiques. La structure des feuilles du genre ***Amblyodon***, genre qui sert de transition avec les Splachnacées comme avec les Funariacées, n'est pas moins d'accord avec les premières qu'avec les dernières. Mais à ces caractères concordants s'en ajoute un de plus haute importance fourni par la coiffe. Cet organe présente, en effet, chez toutes les Meeséacées, une forme bien particulière: elle est mitriforme, subitement contractée à la base, entière ou lobée à la marge, profondement fendue d'un côté, forme qu'on ne retrouve chez aucune autre mousse que chez les espèces des genres ***Tayloria*** et ***Dissodon***. Quand un caractère aussi spécial et aussi tranché ne se montre que chez un nombre très restreint d'espèces, et que ces espèces sont évidemment apparentées à d'autre points de vue, on est autorisé à admettre une relation phylogénétique entre elles. Conformément à cette théorie, ***Amblyodon*** est un ***Tayloria*** ou un ***Dissodon*** à capsule courbée; la courbure de la capsule a nécessité un appareil plus efficace pour fermer l'orifice de celle-ci, c'est pourquoi l'endostome, nul chez les Splachnacées, s'est developpé chez ***Amblyodon***. À ce genre se rattachent les autres des Meeséacées; ceux-ci forment une série linéaire (à grandes distances, il est vrai, entre les membres,) dont le genre ***Amblyodon*** constitue la première étape et qui se continue par le genre ***Meesea*** pour finir avec le genre ***Paludella*** en un cul-de-sac.

Quoique les trois genres de Meeséacées soient assez distants l'un de l'autre pour qu'on puisse, avec Lindberg, les considérer comme les types d'un égal nombre de sous-familles, il convient néanmoins de les maintenir réunis; le genre ***Amblyodon*** ne doit

pas être rapporté aux Funariacées, à cause de sa coiffe, de ses stomates bicellulaires, de la conformation de l'endostome et de la structure de la nervure.

Quant au genre *Catoscopium*, il s'écarte tellement des autres, par la forme de la coiffe, par la structure du péristome et par d'autres différences que je passe sous silence, qu'il vaut mieux le classer ailleurs.

1 { Folia recurvo-squarrosa, mamillosa; exostomium longitudinis endostomii . . . . *Paludella*
Folia haud curvata; exostomium endostomio brevius . . 2

2 { Cellulæ foliares laxissimæ . . . . *Amblyodon*
Cellulæ foliares firmæ . . . . *Meesea*.

Amblyodon PB. p. p.; Schimp.

I 1805 søkte Palisot Beauvois ganske vilkårlig at indføre navnet *Amblyodon*, (som av ham skreves *Amblyodum*,) i stedet for Hedwig's *Meesia;* slegten omfatter hos ham *A. dealbatum, longisetum, minus, stygium, (ɔ: Cinclidium,)* og *uliginosum*. Men navnet formådde ikke at trænge igjennem, det nævnes ikke engang hos nogen bryologisk forfatter før i 1841, da det i Br. eur. fremdroges av glemselen og gjenindførtes for *A. dealbatus*. Fra dette tidspunkt er der sågodtsom enighet om slegtens berettigelse, og den utgjøres fremdeles kun av den nævnte ene art.

Da slegten således før 1841 var slået sammen med *Meesea*, kan der først fra dette tidspunkt av bli spørsmål om dens plads i systemet. I Br. eur. blev den stillet ved siden av *Meesea*, men i Corollariet (1855), der, som anført, optar *Meesea* og *Catoscopium* i familien *Meeseaceæ*, blev den anbragt i *Bryaceæ* mellem *Webera* og *Zieria*, en fremgangsmåte, som Schimper imidlertid forlot allerede i 1860, da han i 1ste utgave av Synopsis indordnet den under *Meeseaceæ*, for i 1876 atter at indta et andet standpunkt. Imidlertid hadde Karl Müller i 1848 i Synops. musc. henført *Amblyodon* til Trib. *Funarioideæ*, Subtr. *Funariaceæ*, hvor den står sammen med de øvrige slegter, som fremdeles utgjør denne familie. Men heller ikke Karl Müller undgik at skifte opfatning; i Gen. Musc. (1901) finder man den ved siden av *Meesea* og *Paludella* i familien *Meeseaceæ*. Karl Müllers oprindelige anskuelse blev

imidlertid i 1864 optat av Lindberg, der opstillet *Amblyodonteæ* som en underfamilie av *Funariaceæ* ved siden av *Funarieæ, Disceliew* og *Gigaspermeæ;* det samme gjør Milde i 1869, medens Schimper i 1876 (og i overensstemmelse med ham Juratzka i 1882) stiller *Amblyodonteæ* mellem *Bryeæ,* (som hos begge også indbefatter slegter som *Mnium* og *Cinclidium,)* og *Meeseeæ.*

Amblyodon dealbatus (Dicks.) PB.

Er kjendt som borger av Norges flora allerede for omkring 100 år siden, idet den nemlig i 1812 angis fra Nordland av Wahlenberg og i 1813 i Flora Danica som samlet i Norge av Chr. Smith.

Den kræver fugtighet for at trives og sætter pris på kalk og organiske stoffer i underlaget, men er ellers ikke særdeles fordringsfuld med hensyn til dettes beskaffenhet; den findes like så vel på jord ved bækker, i myrer, sumper og torvgraver som på råttent træ og på klipper, på den sidstnævnte station dog kun, når bergarten er skifer eller kalkholdig; på hårdere bergarter og rent kiselberg er den hos os neppe fundet. Dens utbredelse i Norge får sit særpræg derved, at den så godt som ganske mangler på Vestlandet; den er hos os overhodet ikke bemerket længer vest end til 8° øst for Greenwich, uagtet den ellers ikke skyr det insulære klima, (den findes f. eks. flere steds på de britiske øer). Den er således indskrænket til det nordenfjeldske og østenfjeldske; indenfor dette område er den på sine steder, som i Gudbrandsdalen, i Opdal, ved Trondhjemsfjorden og Saltenfjorden ingen sjelden art, medens dens optræden ellers er sporadisk. I Norge har den sin nordgrænse (ved omtrent 70° n. b.) og er ellers utbredd over en stor del av den nordlige tempererte zone.

I vertikal retning forekommer den fra kysttrakterne ved Kristianiafjorden gjennem hele skogbeltet indtil op i bjerkebeltet, og efter en enkelt angivelse skal den på Dovrefjeld endogså overskride bjerkegrænsen; sin væsentlige utbredelse har den imidlertid i åsregionen.

Den træffes ofte kun i ringe mængde; den findes imidlertid altid med frugt, som, når planten vokser i åsregionen,

mister låget i midten av juli, i højere liggende egne (som på Dovrefjeld) dog først indtil en måned senere. Blomstringstiden falder i den subalpine region omkring 10de juli; et eksemplar, som på denne dato var samlet i 1900 i Opdal (ca. 460 m. over havet) hadde dels blomster med ikke helt utviklete, lukkete befrugtningsorganer, dels sådanne med tømte, men endnu ikke sammenfaldne antheridier og åpne pistillidier med ufarvet fot; i en blomst fra Onsø $^{14}/_{6}$ 1890 fandtes antheridier, som endnu manglet ikke litet i at være fuldt utviklet. På den anden side har et eksemplar fra Trondhjems omegn $^{26}/_{6}$ 1892 kapselstilker av over 3 cm. længde uten opsvulmning i spidsen.

Den varierer litet eller ikke. Kapselens større eller mindre krumning synes at afhænge av dens modenhetsgrad.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Åle, Ørebæk; Kråkerø ret ind for Arisholmen: Ryan.

A. Aker, nær Loelven og østenfor denne nedenfor Etterstadsletten: M. N. Blytt; Bærum, Tjernsrudtjernet: M. N. Blytt, Kaalaas, (if. Kiær formodentlig det samme som Stabæktjernet i Hartm. Skand. Fl.); Asker, Næsøtjernet: Bryhn.

Bu. Hole, Motjernet; Norderhov, Gullerudtjernet: Bryhn.

NB. Aurland, Ravnanåsi: Wulfsberg.

K. Ringebu, Stulsbroen: J. Vahl; Søndre Fron, Ugledal, Fævolden vest for Lågen ret mot Listad: Kiær; Nordre Fron, Tårud: Ryan; Kvamsporten: H.; Sell, Bredevangen: Kaurin og Ryan; Lom, Røjshejm 550 m.: H.; Visdalen fleresteds op til 840 m.: Moe, H.; Dovre, Hjerkin: Kiær.

H. Lilleelvedalen, Stejmoen: Ryan; i Foldalen mellem Lilleelvedalen og Ryhaugen: Kindberg; Årlete: Kiær.

ST. Røros, Ryen: H.; Opdal, Kongsvold: M. N. Blytt; Gåvålien, Knutshøen nederst i vidjeregionen if. Kindberg; Drivstuen 680 m.: H.; ved Driva nedenfor Barstad: Kaurin; ved Nybroen 470 m., nedenfor Håkår 460 m., Grøte 500 m, Skaret 830 m., Stuen 520 m.: H.; Strinden, Ladehammeren fleresteds: M. N. Blytt; Tømmerholt, Blækkan: H.

NT. Øvre Stjørdalen, Bålhammeren: Bryhn; Levanger, Rinnleret: H.

No. Monticuli inferalpini if. Wahlenberg; Hatfjelddalen, Løjpskaret 700 m.: Fridtz; Alstahaug, Alstenøen: M. N. Blytt; Nesne, Tomma; Hemnes, Brennberget: A. Blytt; Bejeren, Arstad: H.; Saltdalen if. Sommerfelt; mellem Rognan og Hals; Fauske, Storstejnfjeldet 380 m., Løgaflen: H.; Bodin, Bodø if.

Holmgren; Bodømyren: H.; Evenes, Strand if. Ekstrand; Dverberg, fleresteds og i betydelig mængde: Kaalaas.

Tr. Bardo, Bergskletten i furu- og bjerkebeltet: Arnell; Trondenes, Harstad; Lenviken, Gibostad: Kaalaas; Tromsøsundet if. Holmgren og Berggren; Lyngen, på fjeldene ved Lyngsejdet if. C. Hartman.

F. Alten: M. N. Blytt; ved Altenelven mellem Elvebakken og Rajpas, Storviksnesset if. Zetterstedt; Kistrand, Repokoskiniemi: H.

Meesea Hedw. emend. Schimp.

1 { Folia tristicha, dentata . . . . *M. triquetra*
  { Folia polysticha, integra 2
2 { Dioica, folia acuta . . . . *M. longiseta*
  { Heteroica, folia obtusa . . . . *M. trichodes.*

Meesea trichodes (L.) Spruce.

Blev opdaget av Dillenius omkring 1720 ved Grünberg i Hessen og først beskrevet i Historia muscorum 1741. Fra Norge blev den for første gang angit av Hans Strøm i 1788.

Den vokser på fugtig humusjord av hvilkensomhelst art, ved bredden av bækker og elver, i myrer og sumper, i torvgrøfter, på fugtig råttent træ, samt på våte klipper uten hensyn til bergarten. Den findes over en stor del av landet, dog med undtagelse av kysttrakterne; den mangler således aldeles i Smålenene, i Jarlsberg og Larvik samt i Lister og Mandals amt; i de øvrige kystamter søndenfjelds er den vistnok påvist, men kun i deres indre dele, og er her overhodet sjelden, medens den i indlandstrakterne og nordenfjelds snarest må betegnes som en almindelig art på passende lokaliteter. I overensstemmelse med, hvad der her er bemerket, går den søndenfjelds ikke helt ned til havet; de laveste voksesteder, som her kjendes, angis at ligge i en højde av 150—200 m.; på fjeldene går den (især i form av *var. minor)* meget højt op i højfjeldsbeltet.

Den træffes altid med frugt, som mister låget omkring midten av juli. Blomstringstiden falder i den sidste uke av juni; et eksemplar fra Stulsbroen i Gudbrandsdalen, samlet $^{25}/_{6}$ 1858, har hanblomster med dels tømte, violette, dels lukkete, grønne antheridier. Eksemplar fra midten av juli, samlet på flere steder, har befrugtete pistillidier av perichætialbladenes længde.

Voksesteder:

A. Østre Aker, Stor-Ryen: Wulfsberg; Bærum, Tjernsrudtjernet: M. N. Blytt; Isielven: Kaalaas.

Bu. Hole, Krokkleven: M. N. Blytt; Norderhov, under Gyrihaugen 150—200 m.; Jevnaker, Olumbråten: Bryhn; Hemsedal, Bjøberg: Kaalaas.

Br. Tinn, Gausta if. Chr. Smith.

Ne. Bykle, Mejenfjeldet 1400 m.: Bryhn; ved mundingen av Øreelven 700 m., Lyngebuen (på fjeldet mellem Bykle og Lyse) if. Ahnfelt og Lindblom.

St. Sand, Lifjeldet 350—600 m.: Kaalaas.

SB. Røldal, Valdalen; Ulvik: Wulfsberg; Granvin, Vasane 700 m.: Havås; Voss: M. N. Blytt.

NB. Borgund, Filefjeld, Maristuen if. S. Møller og Binstead; Aurland 1200 m.: Kaalaas; Ravnanåsi, Håbergnåsi if. Wulfsberg; Lyster, Berdalen: Ryan.

K. Søndre Aurdal; Vestre Slidre; Vang; Fåberg; Vestre Gausdal; Ringebu; Nordre Fron; Sell; Våge; Lom; Dovre; Lesje.

H. Løjten; Åmot; Lilleelvedalen; Kvikne.

ST. Røros; Opdal; Rennebu; Meldalen; Soknedalen; Strinden; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Grong.

No. Hatfjelddalen; Vefsen; Alstahaug; Nesne; Hemnes; Mo; Bodin; Saltdalen; Fauske; Sørfolden.

Tr. Trondenes; Ibbestad; Bardo; Malangen; Lenviken; Tromsøsundet; Lyngen; Nordrejsen.

F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand; Karasjok; Nesseby; Vardø.

var. minor (Brid.).

Cæspites compacti, depressi. Folia densissima, rigida, erecta, ovato-lanceolata — lanceolato-linearia, obtusa vel acuta, costa crassissima. Seta et capsula breviores quam in typo.

Denne hungerform forekommer på utsatte steder ovenfor trægrænsen eller ialfald kun litet nedenfor denne og går på sine steder direkte over i typen.

NB. Aurland, Ravnanåsi: Wulfsberg.

R. Surendalen, Gjetahætta 950 m : H.

K. Dovre, Blåhøen: Zetterstedt; Lesje, Grønhøen: Fridtz.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet 1000 m.: Ryan.

ST. Opdal, Dovrefjeld indtil 1250 m. if. Hübener; Kongsvold: Liebmann; Søndre Knutshø: Kiær.

No. Mo, Vesterfjeldet if. A. Blytt; Fauske, nedenfor Sulitjelma 900 m.: H.

Tr. Nordrejsen, Venetvaara ovenfor bjerkegrænsen: Jørgensen.
F. Alten, Kåfjord: M. N. Blytt; Vadsø: Deinboll.

var. angustifolia (Brid.).

Folia patentia, siccitate magis flexuosa, ex ovali lanceolato-linearia, acuta vel raro obtusa, cellulis folii medii anguste rectangulis.

De eksemplar, jeg har henført til denne varietet, er fra følgende steder:

Bu. Modum: M. N. Blytt.
Ne. Bykle, Væringsæteren, Brejvik: Bryhn.
SB. Skånevik, Skutet 720 m. på skifer: Kaalaas.
K. Nordre Land, Finnen: M. N. Blytt; Vang, under Grindadn: Kaalaas; Ringebu: Sommerfelt; Stulsbroen: M. N. Blytt; Nordre Fron, Tårudsæteren: Ryan; Lom, Visdalen: H.; Dovre, Blåhøen: Kiær.
H. Lilleelvedalen, Gjelten i vejkanter: Ryan.
ST. „Dovre" 1823: Herb. Sommerfelt; Opdal, Kongsvold 1836: M. N. Blytt; ved Vårstigen: Kaalaas; Malvik, Dalberget: Ångström(?).
NT. Lierne, vest for Støviken: Fridtz.
No. Vefsen, Trangskaret ved Mosjøen: Kaalaas; Mo, Dunderlandsdalen, Langflauget: A. Blytt; Vesterfjeldet, ovenfor Krokstrand: Arnell; Bejeren, Arstad: H.; Fauske, under Sulitjelma: Conradi; Fagerli, Fauske på marmorberg; Sørfolden, Djupviksfjeldet 380—500 m.: H.
Tr. Tromsøsundet: M. N. Blytt.
F. Alten (overgangsform): M. N. Blytt; Kistrand, Børselven: Kaurin.

Det fremgår av denne fortegnelse over voksesteder, at *var. angustifolia* ingenlunde kan betegnes som nogen sjeldenhet, og at dens utbredelse fornemmelig tilhører det subalpine belte.

Quant au *Meesea alpina* Funck, je dois avouer que je n'en ai vu ni exemplaires originaux, le „Moostaschenherbarium" ne m'ayant pas été accessible, ni aucune description, en supposant qu'il en existe une. La Flora 1823, p. 274 qui est citée dans la litérature, n'en contient aucune, mais on y lit que le *M. minor* du Moostaschenherbarium doit porter le nom de *M. alpina.* La Br. eur. rapporte à la *var. alpina* les *M. stricta* Brid. et *M. angustifolia* Brid.; c'est une assimilation qui ne paraîtra pas juste si on veut bien tenir compte du fait que les feuilles sont rigides et droites

chez le *M. stricta*, et que, chez le *M. angustifolia*, elles sont plus étalées que celles de la forme typique. Ceci explique pourquoi Rabenhorst considère le *M. stricta* seul comme étant identique à la *var. alpina* et retient le *M. angustifolia* pour en faire une variété distincte. Si j'ai compris la *var. stricta* correctement, il existe en Norvège des formes qui selon toute apparence lui appartiennent, mais elles diffèrent si peu de l'espèce type qu'elles peuvent aussi bien être réunies à celle-ci.

Meesea longiseta Hedw. excl. synon.

M. longiseta, som Hedwig angir at kjende både fra Sverige og fra Preussen, forveksledes i lang tid med *M. triquetra*, en forvirring, hvortil Hedwig selv gav foranledningen, idet han som synonym til sin *M. longiseta* citerer *Mnium triquetrum* L., som imidlertid efter beskrivelsen utvilsomt er *Meesea triquetra*. Uagtet nærværende art er samlet i Norge allerede av M. Vahl under hans ophold i Finmarken 1785—86, (den findes i hans efterladte samlinger som „*Hypnum* . . . Legi in Norvegia" og som „*Bryum* . . . Legi in Finmarkia,") er det derfor umulig at avgjøre, om de ældste angivelser i literaturen, der hitrører fra Wahlenberg, Bridel, Sommerfelt og Hartman, refererer sig til denne eller til den følgende art. Den første pålidelige literaturangivelse om plantens forekomst i Norge må derfor tilskrives Hartman (i 5te utgave av Skandinaviens Flora, 1849).

Den vokser på meget våte steder, blandt græs og *Sphagna* i hængemyrer og ved bredden av sjøer og tjern, nogenlunde uavhængig av det geologiske underlag. Ved artens utbredelse er det likesom for *M. triquetra* at merke, at den er utpræget kontinental; den mangler likesom denne på de britiske øer og på Frankrigs vestkyst, og i overensstemmelse hermed er dens utbredelse i Norge indskrænket til Kristiania, Hamar, Trondhjems og Tromsø stift indtil 70° n. b., hvor den har sin nordgrænse, og indenfor dette område forekommer den til og med meget spredd, så at den må regnes til vore sjeldnere planter. Den synes fornemmelig at forekomme i lavlandene, dog stiger den på Dovrefjeld op til en højde av 1000 m.

Den forekommer sågodtsom altid med frugt, der modnes i den sidste uke av juli, uten at højdeforholdene, som det synes, i så henseende kommer synderlig i betragtning. På denne tid foregår også blomstringen.

Den varierer i kapselstilkens længde, som i de lavere egner er betydelig større end i fjeldtrakterne.

Voksesteder:

A. Østre Aker, Nøkkelvatnet; Bærum, Lysakertjernet: M. N. Blytt.

Bu. Modum: M. N. Blytt; Bergan: Kiær; Norderhov, Hovsfos, Hovsmarken 125 m.: Bryhn.

K. Gran, Rognlien: Kiær; Lom, Vasmyren 600 m. sparsomt: Kaurin og H.; Dovre, Fokstumyren ca. 1000 m.: M. N. Blytt.

H. Nordre Odalen, Berg: M. N. Blytt; Våler, Ejg: Bryhn; Åsnes, Kongelbæk: M. N. Blytt; Lilleelvedalen, Melejmsbækken: Conradi.

ST. Røros, Tyvold 650 m.: Conradi og Ryan.

No. Mo, mellem Nævernesset og Ørtfjeldet: Fridtz; Saltdalen if. Sommerfelt, Tausa 800 m. st.: Fridtz.

Tr. Tromsø 1841: M. N. Blytt.

F.: M. Vahl; Kistrand, Mantermukka: H.; Smørstad i gamle flodsenger: Ryan.

Meesea triquetra (L.) Aongstr.

Denne plante var kjendt allerede av Linné, og den optoges av Gunnerus i Fl. Norv. II, (1772,) men om denne meddelelse er rigtig, kan nu ikke avgjøres av mangel på eksemplar. Det samme gjælder Sommerfelts angivelse om dens forekomst i Saltdalen (1826) og Hartmans i Skand. Fl. ed. 4, (1843,) da arten, som ovenfor bemerket, indtil 1841 blev sammenblandet med ***M. longiseta.*** Den første, som med sandsynlighet kan antas at ha opgit den rette ***M. triquetra*** for Norge, er Scheutz (1869).

Den forekommer på lignende steder som ***M. longiseta*** og er omtrent like hyppig som denne. Også i sin horisontale utbredelse frembyr den den største overensstemmelse med sidstnævnte art, idet også ***M. triquetra*** er utpræget kontinental. Den stiger imidlertid højere op på fjeldene, idet den er bemerket ialfald op til 1400 m., og forekommer i motsætning til ***M. longiseta*** også på Spitsbergen og i Grønland. I de lavere egne er den sjeldnere end

den foregående og holder sig mest til den subalpine (og alpine) region.

Den varierer sågodtsom ikke. Frugt mangler undertiden. Uagtet det norske materiale er litet gunstig for fænologiske iagttagelser over arten, synes dog så meget at kunne sies, at frugtmodningen falder endel senere end for ***M. longiseta*** og neppe indtræffer før i første halvdel av august. Blomstringstiden falder ifølge et eksemplar fra Valders omkring 20de juli.

Specielle voksesteder:

A. Bærum, Dælivatnet ♀ *(forma robusta)*; Nes, Guldtjernet; Ullensaker, Hærsjøen: M. N. Blytt.

Bu. Norderhov, Hovsfos st. *(forma robusta)*: Bryhn.

Br. Rauland, mellem Mjøsvatnet og Totakvatnet ved Lielven: Bryhn.

Ne. Holt, Nes st.: C. Rosenberg.

SB. „Fuse in paludibus, ded. Kryger" st.: Herb. Sommerfelt.

NB. Sogndal, Kaupangerskogen sparsom og st.: Wulfsberg.

K. Nordre Aurdal, Fulsen 900—1000 m.: Bryhn; Østre Slidre, Haugsæteren ved Strømvatnet, 1050 m. ♂: Kaalaas; Vestre Gausdal, Nordgård 800 m.: Ryan; Dovre, Hjerkin: Bryhn.

H. Romedal, Langmyren ved Formo: Bryhn; Lilleelvedalen, Krokhaugen st.: Kiær.

ST. Opdal, Dovre: Schiøtt, i bjerkeregionen ved Gåvålien. Knutshøen: Kindberg.

No. Hatfjelddalen, Trollerud 700 m. st., Sletfjeldet 700 m. ♂: Fridtz; Saltdalen, f. eks. Jarbruelven, „intra Sæteren" st. *(forma robusta)*: Sommerfelt.

F. Alten, ved Kirken st: Zetterstedt.

Paludella Brid.

Nærværende slegts eneste art, som fra først av var henført til ***Bryum***, blev av Ehrhart i 1788 kaldt ***Paludella***. Som det fremgår av hans bemerkninger i Beitr. z. Naturk. bd. 4 p. 149[1]). betragtet han ikke selv dette navn som slegtsnavn, og det kan, som liggende utenfor den binære nomenklatur, overhodet ikke gjøre krav på nogen prioritet inden denne. Man kunde derfor være tilbøjelig til at gi Palisot-Beauvois's ***Orthopyxis*** fortrinnet, da dette

---

1) Han betegner sine Nomina usualia som „ein Versuch, jeder Pflanze einen Namen zu geben, den man für sich und ohne ein dabeistehendes Nomen genericum gebrauchen kann."

navn er det ældste, der er ment som et virkelig slegtsnavn. Men denne slegt er sammensat av så højst uensartete elementer, *(Aulacomnium androgynum, palustre* og *heterostichum, Webera longicollis, Leptostomum macrocarpum, Timmia megapolitana, Philonotis sphærocarpa* og *Paludella squarrosa,)* at navnet enten helt bør lægges tilside eller ialfald kun anvendes for en sektion av *Aulacomnium*. Da noget senere Bridel gjorde Ehrharts enkeltnavn til et slegtsnavn, der tilfredsstiller den binære nomenklaturs fordringer, er det således ham og ikke Ehrhart, der må betragtes som slegtens grunder. Senere er denne anerkjendt uten nogensomhelst motsigelse.

I et av de første forsøk på et naturlig mossystem (Schwägrichen 1830) henføres den til *Familia Mnii* sammen med f. eks. *Aulacomnium,* medens *Meesea* har fåt plads i *Familia Bryi;* i det næste lignende forsøk (Hampe 1837) utgjør *Paludella* og *Meesea* sammen med *Mnium, Cinclidium, Timmia* o. a. familien *Bryeæ.* Uagtet Karl Müller i 1848 av de to nævnte slegter hadde dannet familien *Meeseaceæ,* finder vi endnu i 1856 *Paludella* fremdeles opstillet under *Bryaceæ.* Dette er imidlertid det sidste forsøk på at fjerne den fra *Meesea*, de to slegter henføres nu av alle forfattere til samme familie, *Meeseaceæ.*

Paludella squarrosa (L.) Brid.

Er beskrevet og avbildet allerede i 1733 av Buxbaum efter eksemplar fundet ved Jekaterinow. I den norske botaniske literatur fra det 18de århundredes sidste halvdel findes den av J. A. Krogh nævnt som forekommende i Nordfjord og av Hans Strøm som voksende på Eker.

Paludella vokser helst i våte myrer, mindre hyppig på overrislete berg; tuerne er sjelden rene, idet den gjerne enten selv er indsprængt mer eller mindre rikelig blandt græs eller blandt andre løv- eller blandt torvmoser, eller dens egne tuer viser en sterkere eller svakere opblanding med sådanne fremmete bestanddele. Den er utbredd over hele landet til dets nordligste dele, (likesom den også findes på Spitsbergen og i Grønland,) dog med undtagelse av de sydligste og vestligste kyststrøk. Den skyr nemlig det insulære

klima, således som det også fremgår av dens fravær på Frankrigs vestkyst og overmåde sjeldne forekomst på de britiske øer, (om den overhodet forekommer der længere); på Vestlandet er den derfor, forsåvidt som den ikke holder sig til fjeldene, indskrænket til de indre fjordstrøk; i Sogn, hvor den neppe er sjelden i de indre dele, er den således ikke bemerket længer mod vest end til Vik. Den går fra lavlandet højt op over trægrænsen. I lavlandene forekommer den ulike sjeldnere end i den subalpine og alpine region og gjør ofte indtryk av her at befinde sig under mindre gunstige forhold.

Den er istand til at sætte frugt helt oppe i en højde av 1000 m. og så langt nord som i Talvik, men forekommer også ofte steril. Lågfældningen foregår i sidste uke av juli og første uke av august. Befrugtningen sker i den sidste trediedel av juli; eksemplar samlet fra $^{21}/_{7}$ til $^{25}/_{7}$ på forskjellige steder og i forskjellige år har både åpne og lukkete antheridier og pistillidier; flere indsamlinger fra omkring $^{5}/_{8}$ viser tømte og sammenfaldne antheridier.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dammyr, Tvetemyr st.: Ryan.

A. Skedsmo; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Lier? (Blegtjernet ved Drammen: Kiær); Eker if. H. Strøm; Hole.

JL. Tønsberg: Chr. Smith.

Br. Ejdanger; Tinn.

Ne. Holt; Bykle.

SB. Røldal, Valdalen: Wulfsberg.

NB. Filefjeld: M. N. Blytt; Borgund, Maristuen alm.: S. Møller og Binstead; Lærdal, Brejstølen st.; Aurland flerest. st.; Vik, Jorddalen st.: Wulfsberg; Nordfjord if. Krogh.

K. Nordre Aurdal; Vang; Fåberg; Vestre Gausdal; Østre Gausdal; Ringebu; Søndre Fron; Våge: Lom; Dovre; Lesje.

H. Åsnes; Våler; Lilleelvedalen, Råtåsjøhøen i Foldalen 1000 m. fr.: Conradi; Tønset.

ST. Røros; Opdal; Rennebu; Trondhjem; Strinden; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre.

No. Hatfjelddalen til 1100 m.; Vefsen; Hemnes; Mo; Bejeren; Saltdalen; Fauske; Skjerstad; Sørfolden; Ankenes; Sortland; Dverberg.

Tr. Trondenes; Bardo; Malangen; Lenviken; Tromsøsundet; Nordrejsen.

F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand (70° n. b. fr.); Karasjok; Sydvaranger, Svartvatnet fr.: Fridtz.

forma leptocarpa n. f.

Capsula cylindrico-arcuata, siccitate 0·4 mm. crassa.

No. Bejeren, Soløjen fr.: H.

III. Georgiaceæ Rab.

I et av de første eksisterende forsøk på at opstille et naturlig mossystem, (Schwägrichens i 1830,) førtes *Tetraphis* til *Familia Mnii;* den av denne forfatter selv nogle år i forvejen opstilte slægt *Tetrodontium* eller nogen av dens arter nævnes her overhodet ikke. I sin Synops. Musc. (1848) stillet Karl Müller den i Trib. *Mnioideæ.* Subtrib. *Mniaceæ,* hvor den står mellem *Hymenodon* og *Leptotheca.* I 1855 finder vi i Schimpers Coroll. Br. eur. familien *Tetraphidaceæ,* kun bestående av de i nærværende arbejde behandlete former, og som under navn av *Tetraphideæ* med samme begrænsning gjenfindes i Synops. ed. 1 (1860) på en sådan måte, at det synes at ha været forfatterens hensigt at inordne den under tribus *Grimmiaceæ.* I Synops. ed. 2 (1876) utgjør fam. *Tetraphideæ* alene tribus *Tetraphidaceæ,* som der har plads efter *Encalypta* og foran *Schistostega.* Imidlertid hadde Mitten i 1869 fjernet familien fra de øvrige moser, idet hans *Elasmodontes,* som den danner, er (ved siden av *Nematodontes* og *Arthrodontes)* en avdeling av *Homodictyi.* Også Lindberg lægger den samme vegt på peristomet; hans *Polytrichoidei* sammenfatter Mittens *Nematodontes* og *Elasmodontes,* hvorved *Georgia* kommer til at stå nærmest *Polytrichaceæ* og *Buxbaumiaceæ.* — Navnet *Georgiaceæ* indførtes av Rabenhorst i 1848 som synonymt med *Tetraphideæ,* (hvilket navn i forbigående var brugt i Br. eur. 1843).

Efter min mening er peristomet hos *Georgia* at betragte som en irregulær dannelse, i likhet med f. eks. mundingshinden hos *Hymenostomum.* Likeså litt som man på grund av likheten i kapselmundingens tillukning stiller den sidstnævnte slegt ved siden

av *Polytrichaceæ,* likeså litt kan dette gjøres med *Georgia.* Ved undersøkelsen av dens slegtskapsforhold må man derfor se bort fra det abnorme peristom og bedømme dem efter slegtens øvrige kjendemærker.

Familien består av en enkelt slegt.

Georgia Ehrh.

Surculus elongatus; costa foliorum distincta; calyptra paullo infra operculum porrecta . . . . *G. pellucida*
Surculus brevissimus; costa foliorum debilis; calyptra totam capsulam tegens . . . . *G. Browniana.*

Georgia pellucida (L.) Rab.

Denne art, som indtil for et par decennier siden almindeligvis gik under slegtsnavnet *Tetraphis,* var kjendt allerede av Buxbaum og anføres i hans Pl. Halens. (1721). I Norge er den likeledes angit fra det 18de århundrede, idet både Gunnerus (i 1772) og Strøm med sikkerhet kan antas at ha fundet den; noget av dem samlet eksemplar er dog ikke opbevaret, men derimod et av M. Vahl.

Den vokser på råttent træ, både på stubber og vindfald, helst i skyggefulde, fuktige skoger, men også på jord, som indeholder plantestoffer i opløsningstilstand, således på torvjord og nedhængende torvagtige masser på klipper og berg. Den er utbredd over hele Norge, (hvor den også har sin nordgrænse, 70° 25′ n. b.,) fra havflaten til højt over trægrænsen, men er meget sjeldnere på højfjeldet end i skogbæltet.

Den forekommer i regelen, men ingenlunde altid, med frugt; denne er bemærket helt nord i Bardo og det indre av Nordrejsen, og søndenfjelds (i Valders) ialfald op til 700 m., på Dovrefjeld til 850 m. og i Nordland til 600 m. Modningstiden kan søndenfjelds sættes til slutningen av juli og begyndelsen av august; den kan imidlertid dra sig ut over et forholdsvis langt tidsrum, således er eksemplar fra Nordmarken ved Kristiania $^{8}/_{7}$ (1886) og $^{23}/_{8}$ (1883) begge ifærd med at kaste låget. Blomstringen indtræffer tidligere; planter fra Smålenene $^{21}/_{5}$ og fra Trondhjem $^{4}/_{6}$ viser begge såvel lukkete som tømte antheridier; en lignende fra Opdal 570 m. $^{10}/_{6}$ har antheridierne nylig tømt, et måske endnu lukket.

Utbredelse:

Sm. Hvaler; Onsø; Glemminge; Borge; Vartejg; Råde; Våler; Trøgstad.

A. Ullensaker; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Ringerike; Nore.

JL. Sande; Sem; Tjømø; Sandeherred; Larvik.

Br. Bamle; Gransherred; Tinn; Nissedal.

Ne. Søndeled; Holt; Dypvåg; Østre Moland; Barbu; Hommedal; Bygland; Valle; Bykle.

LM. Nes.

St. I Ryfylke alm.

SB. Etne; Tysnes; Fuse; Bergen; Alversund; Granvin; Voss; Vossestranden.

NB. Gulen; Sogndal; Lyster; Borgund; Førde.

R. Kværnes; Surendalen.

K. Vestre Slidre; Vang; Toten; Ringebu; Sell; Våge; Lom; Dovre; Lesje.

H. Solør; Romedal; Ringsaker; Kvikne.

ST. Opdal; Rennebu; Støren; Tilder; Trondhjem; Malvik; Roan.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Meraker; Levanger.

No. Hatfjelddalen; Vefsen; Alstahaug; Nesne; Hemnes; Mo; Bodin; Fauske; Sørfolden; Ankenes; Vågan; Buksnes; Sortland; Dverberg. („I Lofoten, Vesterålen og Senjen i det hele sjelden og fleresteds tilsyneladende manglende, op til 300 m.; frugt er sjelden:" Kaalaas.)

Tr. Trondenes; Bardo; Målselven; Lenviken; Berg; Malangen; Tromsøsundet; Nordrejsen.

F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand; Tanen.

Georgia Browniana (Dicks.) Müll.-Hal.

Den form, som må betragtes som artstypen på grund av, at den først opstiltes som egen art, blev i 1801 beskrevet av Dickson som en *Bryum;* året efter kom *Tetraphis ovata* Funck og i 1819 *T. repanda* Funck til, begge kun ubetydelige former av den først nævnte. I 1824 opstilte Schwägrichen på grundlag av disse tre arter slegten *Tetrodontium,* som ifølge diagnosen skulde skille sig fra *Georgia* ved Flores gemmiformes og Calyptra plicata. *Tetrodontium* er bibeholdt av en stor del av de senere forfattere, således av Schimper, men forkastes av andre, som Karl Müller og Lindberg, og den kan visselig også uten savn undværes.

G. Browniana er først i 1849, i 5te utgave av Hartmans Skand. Fl., angit fra Norge; eksemplarene er samlet av Holmgren.

Den har sit tilhold i dype og trange fjeldkløfter og bak nedhængende græsdækker, altså på steder, hvor det diffuse dagslys kun sparsomt og nedbøren overhodet ikke når ind, ofte voksende ret nedad fra oversiden av vandrette sprækker. Kun en enkelt gang er den samlet på et avvikende underlag, nemlig i en sammenfiltret slamfyldt masse, som synes at måtte skrive sig fra en nedfaldt træstamme i en myr eller bæk. Fra utlandet karakteriseres den som kalksky, men det samme kan neppe så bestemt sies om dens optræden i Norge; vistnok er bergarten på de fleste findesteder kalkfri, (granit, gnejs, porfyr, gabbro, sandsten, glimmerskifer,) men den forekommer også på skifere, som er mer og mindre kalkholdige, således som tilfældet (foruten måske i Ryfylke) er i Vefsen og Ranen; derimot er den like så litt hos os som andetsteds truffet på rent kalkberg. Da dens yndlingssteder ikke nåes av nedbøren, kræver den til gjengjæld fugtig luft. Sådan finder den langs kysten, hvor den ikke er sjelden fra Ryfylke av og nordover til Kristiansund og videre igjen optræder i Vefsen, Ranen og Senjen (med nordgrænse ved 69° 25′ n. b.). Et andet utbredelsescentrum har den i en langt fra vestkysten liggende del av landet, nemlig Nordmarken ved Kristiania, en egn, som imidlertid likesom Vestlandet utmærker sig ved sin stærke nedbør, som i gjennemsnit går op til 1150 mm. om året, og fra dette centrum går der atter utløpere til Jarlsberg og Krokskogen. I indlandet optrær den kun spredd, men de foreliggende meddelelser viser i flere tilfælder, at dens voksepladser her ligger nær ved elvedrag eller tjern, hvor rikeligt dugfald og nattåke til en tid av døgnet må kunne bringe den like så meget, om ikke mere, fugtighet end den større nedbørmængde langs vestkysten og i Nordmarken. Den forekommer fornemmelig i de lavere regioner og subalpint; men den er også fleresteds fundet højt over bjerkegrænsen; det højeste kjendte voksested (i Valders) ligger 1200 m. over havet.

Den vokser umiddelbart på stenen, enten alene eller sammen med andre moser, især levermoser, blandt hvilke ***Diplophyllum albicans*** og ***taxifolium*** oftest er dens ledsagere.

Må man, som bemærket, fra systematikens side finde det nødvendig at sammenfatte de ovennævnte 3 former i en og samme

art, så kan der heller ikke fra deres resp. utbredelsesområder hentes nogen grund til at skille dem ad; ti deres voksesteder ligger om hverandre, og det eneste, som kan tyde på nogen forskjel, er, at *var. repanda* oftere end de øvrige forekommer på nordlige og højere liggende steder. Listen over voksestederne gives derfor under et for alle tre former; disse betegnes imidlertid som a, (hovedformen,) b, *(var. ovata,)* og c, *(var. repanda).*

Frugten modnes i sidste halvdel av august. Eksemplar fra juni måned har årets frugter umodne; på et eksemplar fra $^{23}/_{8}$ har de fleste frugter endnu låg, enkelte endog hætte, men endel har allerede kastet låget. De gamle frugter sitter endnu det påfølgende år og beholder ikke sjelden låg og hætte. Blomstringen synes at forega noget tidligere end frugtmodningen, ialfald fandtes der på det ovennævnte eksemplar fra $^{23}/_{8}$ ved siden av de modne frugter også frugtanlæg, som dels såvidt nådde spidsen av svøpbladene, dels rak lidt utenfor disse. Et eksemplar fra $^{29}/_{7}$ viser tømte, avblekete antheridier, men plantens friske utseende tyder på, at disse skriver sig fra samme år. Generationsorganer i netop moden tilstand har det ikke lyktes mig at træffe. Efter hvad jeg har set av blomster av begge kjøn, slutter jeg mig til Schwägrichen i at betragte blomsterstanden som tvebo, („rhizautoica“); Schimper (og i overensstemmelse med ham de senere forfattere) kalder den enbo med endestående blomster, men efter avbildningen i Br. eur. er det likeså berettiget at kalde den tvebo. Planterne av begge kjøn sitter vistnok tæt sammen, men at de dog er skilt, fremgår derav, at jeg har truffet isolerte hanplanter ved grunden tæt omgit av protonema-blad og med eget rotsystem. Intet tydet på, at de hadde utviklet sig som grene på en hunplante.

Voksesteder:

A. Aker, Grefsenåsen (b): Zetterstedt & A. Blytt; Skådalen (b): Kaalaas; Nordmarken: Moe; ved Skjærsjøen (b), ved bækken mellem Tryvatnene og Pinslien (b): Kaalaas; Bjørndal (b): Conradi; Kikut straks ovenfor Bonna og i Kikutskårene (b), mellem Dammen og Hakklopladsen i åsen vest for Hakkloa (b): A. Blytt; Bærum, på østsiden av Øverlandselven ovenfor Grevevejen (b): Wulfsberg; Kolsåsen nær tjernet nedenfor uren (a): Kiær.

Bu. Hole, (Krokskogen,) Øskjevallsæteren 500 m. (b): Bryhn: Kongens utsigt (b): Holmgren.

JL. Sande, ved foten av Glaneren (a): Kaurin.

St. Fossan, Nerebø sæter 600 m. på gnejs (b), Oksla (c); Vikedal på skifer (a); Sand (a), Lifjeldet 300 m. (b); Suldal, Skaranuten 500 m. (c): Kaalaas.

SB. Sveen, Vikene (a): Jørgensen; Etne, Stølehætta (c): Wulfsberg; Skånevik, under Skutet 600 m. (b); Finnås, Siggen (a); Stord, Lundestølen (b): Kaalaas; Tysnes, Ejningevik (a); Fuse, Tejgen ved Loksundet (a): Wulfsberg; Granvin, Neståsen (b): Havås; Fane, Hop (b); Årstad, Tvejteråsen (a): Wulfsberg; Hammer, Kalsås (a), Jerfjeldet (a): Kaalaas.

NB. Borgund, Slute højt over Maristuen (c): S. Møller & Binstead; Vik, Storskaret 1000 m (c.); Kirkebø, Blåfjeldet ved Vadejm 730 m. (a); Hyllestad, Lervik (a); Askvold, Lammetun (a): Kaalaas; Førde, mellem Stejn og Gravdalen (a); Kinn, Svanøen nær Kisgruben på sandsten (a): Kiær; Daviken, Tuva ved Rugsund (a): Kaalaas & Fridtz.

R. Vannelven, Løvoldsnipa 530 m (a): Kaalaas; Sunnelven, Horvesæteren (a): A. Blytt; Kværnes, Averøen (a): Kiær; Surendalen, Gjetahætta 840 m. på glimmerskifer (c).: H.

K. Vestre Slidre, Olberget 680 m. (b); Vang, Grindadn 1200 m. (c); Ringebu, nedenfor Ranklev 200 m. (a): Kaalaas.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet 1000 m. (c): Ryan & Conradi; „Grønne Grotte" ved Flatsæteren (c): Kaurin.

ST. Opdal, ved Driva mellem Kongsvold og Sprenbækken (c): Kindberg & Bryhn.

NT. Lierne, Lilletjernet og Stygdalen ved Støviken i Nordli i mængde (c): Fridtz.

No. Hemnes, Tverfjeldet i Lejrskardalen ved bjerkegrænsen (ɔ: ca. 600 m.) (c): A. Blytt; Mo, Hauknesfjeldet 300 m. på skifer (c); Berg, ligeoverfor Havn nær stranden på gabbro (c): Kaalaas.

IV. Disceliaceæ Br. eur. ampl.

Le ***Discelium nudum***, d'abord décrit comme ***Bryum***, fut rapporté successivement tantôt à ***Weisia***, tantôt à ***Grimmia*** ou même à ***Coscinodon***, jusqu' à ce que Bridel, ce réformateur à tant d'égards de la systématique des mousses, reconnaissant sa position isolée, établisse le genre ***Discelium*** (1826); cette création fut accueillie par une approbation unanime. Mais on n'a pas pu s'accorder sur la question des affinités. Charles Müller le réunit en 1843 à un groupe des Funariacées; la Br. eur. (1846) en forma une famille propre. Ch. Müller adopta cette classification en 1849, mais en 1901 il subordonna de nouveau le genre ***Discelium*** aux Funariacées. Une irrésolution semblable se constate chez Schimper qui en 1855 maintint la famille des Discéliacées, pour la réduire, en 1860, à une division des Funariacées, et pour la placer, en 1876, comme „Tribus incertæ sedis" entre les Splachnacées et les Physcomitriacées. Les auteurs postérieurs se partagent entre ces deux classifications, à part Boulay qui assigne, dans son système, aux Discéliacées une toute autre place, entre les Catoscopiacées, (placées, dans sa flore, à la suite des Séligériacées,) et les Weisiacées.

Bridel s'était déjà aperçu de la ressemblance du ***Discelium*** avec ***Catoscopium*** dans la forme de la capsule et dans la coiffe souvent persistante. Charles Müller définit ainsi le genre ***Discelium:*** „***Ephemerorum*** vegetatio, ***Catoscopii*** theca, ***Trematodontis*** peristomium;" Schimper le caractérise (en 1860) comme suit: „Familia paradoxa, vegetationis modo Ephemeris, fructus indole partim Funariis, partim Bryis, partim denique (quoad peristomium) Trematodontibus affinis," et il ajoute en 1876: „verosimiliter potius

ad Dicranaceas referenda quam ad Bryaceas." Boulay dit (1884) dans ses Muscinées de la France: „Les similitudes que cette espèce curieuse présente par sa capsule avec les petits ***Dicranum***, par son péristome avec les ***Trematodon***, le ***Tr. brevicollis*** en particulier, ou l'***Angstroemia longipes***, par ses fleurs mâles gemmiformes naissant du prothalle avec les grands ***Dicranum***, me paraissent constituer une somme d'affinités qui justifient le rapprochement déjà proposé dans les Muscinées de l'Est."

Voici un abrégé de ce que la littérature contient sur les relations du genre ***Discelium*** avec les autres mousses.

La ressemblance avec ***Trematodon*** qui reside dans la structure des dents percées le long de la ligne médiane et obliquement striolées, ne resiste pas, cependant, à un examen détaillé. Les stries longitudinales de dents de ***Trematodon*** (comme de toutes les Dicranacées) sont formées de séries de fossettes pointillées; chez ***Discelium***, au contraire, elles sont composées de lignes continues, sans doute de côtes élevées. Le genre ***Discelium*** a encore moins de rapports avec les autres Dicranacées, abstraction faite d'une certaine ressemblance dans la forme de la capsule avec ***Dicranella varia***, ***Grevilleana***, et quelques autres; mais si cette ressemblance extérieure qu'on retrouve aussi chez ***Catoscopium***, avait assez d'importance pour justifier l'hypothèse d'une proche parenté, on pourrait avec la même raison proclamer une affinité étroite entre les genres ***Discelium*** et p. ex. ***Brachythecium***.

On ne peut pas davantage accepter le rattachement aux Bryacées; restent donc comme alliées supposées les Ephéméracées et les Funariacées.

Il faut concéder que l'hypothèse des premiers auteurs concernant l'affinité de ***Discelium*** avec les Funariacées semble trouver un appui dans les indications de Philibert sur la structure du péristome. Ce bryologue a cru observer, chez le ***Discelium***, à la partie inférieure de la surface des dents, une ligne médiane, de sorte qu'il existerait ici deux rangées de plaques; il indique en outre la présence d'un endostome. D'après cela, ce genre aurait un péristome qui, dans les parties essentielles, serait construit comme celui des Diplolépidées. Pour m'en assurer j'ai examiné, à des

intervalles éloignés de plusieures années, un grand nombre de capsules, les unes fraîches, les autres desséchées. L'observation des détails de la structure du péristome est entravée d'abord par la tenuité excessive des lignes suturales des plaques dorsales, et, en outre, par la présence des stries longitudinales. Mais à l'aide des grossissements suffisants j'ai obtenu la certitude absolue que l'affirmation de Philibert concernant la présence d'une ligne divisurale est inexacte; les stries longitudinales se continuent souvent en direction oblique, sans interruption, d'une moitié latérale de la dent à l'autre, ce qu'elles ne feraient pas si elles avaient une ligne divisurale à franchir; et les sutures horizontales des plaques dorsales s'étendent, dans les dents non percées, sans exception, à la base comme au sommet, ininterrompues d'un bord de la dent jusqu'à l'autre Cela ne se rencontre pas chez les Diplolépidées; chez celles-ci on voit que les sutures ne se correspondent pas (sauf très rare exception) de chaque côté de la ligne divisurale, quoique le déplacement soit parfois très faible.

Grâce à cette observation, nous pouvons, d'une manière peremptoire, exclure le genre *Discelium* de la division des Diplolépidées; il ne peut donc être placé ni dans la famille des Funariacées ni auprès d'elle; la simple rangée de plaques dorsales le renvoie aux Haplolépidées. Dans cette division, il convient de le placer à proximité des Séligeriacées et des Weisiacées, parce que ces deux familles ont, également comme le genre *Discelium*, la couche ventrale des dents péristomiales formée d'une simple rangée de plaques. et, par conséquant, dépourvue de ligne médiane longitudinale. Il y a, cependant, un détail, qui établit une différence entre le genre *Discelium* et les familles nommées. Comme l'a observé Philibert, le péristome de *Discelium* présente, à l'intérieur des dents. une membrane, mince, il est vrai, et peu devéloppée, mais constamment visible quand on réussit à voir une dent de profil. Cette combinaison de dents conformées selon un type haplolépidéen avec un péristome interne, est certainement d'une rareté extrême: elle n'existe pas chez d'autres mousses européennes, et parmi les mousses exotiques je ne connais que le genre *Mittenia* qui présente quelque chose de semblable; dans ce genre il existe un

endostome bien devéloppé en même temps qu'un exostome dont les dents ont une couche dorsale composée d'une seule rangée de plaques. Mais cette simititude d'organisation ne suffit pas pour établir quelque relation entre les deux genres; les deux cas doivent non seulement être regardés comme des irrégularités, mais aussi être appréciés différemment. Le devéloppement normal de l'endostome de ***Mittenia*** rattache ce genre aux Diplolépidées, et l'irrégularité consiste ìci en ce que la couche dorsale est formée d'une rangée de plaques au lieu de deux; chez le ***Discelium,*** au contraire, le péristome appartient sûrement au type haplolépidéen, mais il s'en écarte par la présence d'une membrane endostomiale rudimentaire, analogue à celle des ***Leucodon;*** chez ceux-ci, à la base ventrale des dents, se dépose de la matière épaississante dans une couche cellulaire qui ne se partage pas normalément à la formation du péristome. Si on classe, (ce qui est mon opinion,) les Discéliacées parmi les Haplolépidées qui ont le péristome le plus simple, il faut établir en même temps que cette famille est beaucoup plus éloignée des autres familles du groupe que celles-ci ne le sont entre elles. Les Discéliacées représentent, sous plusieurs rapports, un type plus primitif; le protonéma persistant, le tissu foliaire lâche, la nervure rudimentaire, la tìge très raccourcie, la structure simple des dents péristomiales, les placent au commencement de la série ascendante des ***Bryales.***

Je dis la nervure. Cet organe offre un exemple d'une découverte qui après avoir été acquise à la science, est tombée dans l'oubli pour ne revoir le jour qu'après une longue série d'années. Quoique Schwägrichen ait considéré dès 1811 (Suppl. I, 1, p. 66) les feuilles de ***Discelium*** comme nerviées, tous les auteurs suivants les décrirent comme énerves. Braithwaite seul (d'après ce que j'en ai vu) fait exception; il a observé „faint traces of a nerve;“ et malgré cela les auteurs plus récents ne font aucune mention de ce caractère. Cependant, la nervure de ***Discelium,*** (qu'on ne trouve pas toujours, il est vrai,) offre beaucoup d'interêt, parce qu'elle présente un des rares exemples de l'organisation la plus primitive de cet organe; les autres exemples connus sout fournis par les feuilles périchétiales d'***Amblystegium tenuissimum*** que Lorentz con-

Utbredelse:

Sm. Hvaler; Onsø; Glemminge; Borge; Vartejg; Råde; Våler; Trøgstad.

A. Ullensaker; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Ringerike; Nore.

JL. Sande; Sem; Tjømø; Sandeherred; Larvik.

Br. Bamle; Gransherred; Tinn; Nissedal.

Ne. Søndeled; Holt; Dypvåg; Østre Moland; Barbu; Hommedal; Bygland; Valle; Bykle.

LM. Nes.

St. I Ryfylke alm.

SB. Etne; Tysnes; Fuse; Bergen; Alversund; Granvin; Voss; Vossestranden.

NB. Gulen; Sogndal; Lyster; Borgund; Førde.

R. Kværnes; Surendalen.

K. Vestre Slidre; Vang; Toten; Ringebu; Sell; Våge; Lom; Dovre; Lesje.

H. Solør; Romedal; Ringsaker; Kvikne.

ST. Opdal; Rennebu; Støren; Tilder; Trondhjem; Malvik; Roan.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Meraker; Levanger.

No. Hatfjelddalen; Vefsen; Alstahaug; Nesne; Hemnes; Mo; Bodin; Fauske; Sørfolden; Ankenes; Vågan; Buksnes; Sortland; Dverberg. („I Lofoten, Vesterålen og Senjen i det hele sjelden og fleresteds tilsyneladende manglende, op til 300 m.; frugt er sjelden:" Kaalaas.)

Tr. Trondenes; Bardo; Målselven; Lenviken; Berg; Malangen; Tromsøsundet; Nordrejsen.

F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand; Tanen.

Georgia Browniana (Dicks.) Müll.-Hal.

Den form, som må betragtes som artstypen på grund av, at den først opstiltes som egen art, blev i 1801 beskrevet av Dickson som en *Bryum;* året efter kom *Tetraphis ovata* Funck og i 1819 *T. repanda* Funck til, begge kun ubetydelige former av den først nævnte. I 1824 opstilte Schwägrichen på grundlag av disse tre arter slegten *Tetrodontium,* som ifølge diagnosen skulde skille sig fra *Georgia* ved Flores gemmiformes og Calyptra plicata. *Tetrodontium* er bibeholdt av en stor del av de senere forfattere, således av Schimper, men forkastes av andre, som Karl Müller og Lindberg, og den kan visselig også uten savn undværes.

G. Browniana er først i 1849, i 5te utgave av Hartmans Skand. Fl., angit fra Norge; eksemplarene er samlet av Holmgren.

Den har sit tilhold i dype og trange fjeldkløfter og bak nedhængende græsdække, altså på steder, hvor det diffuse dagslys kun sparsomt og nedbøren overhodet ikke når ind, ofte voksende ret nedad fra oversiden av vandrette sprækker. Kun en enkelt gang er den samlet på et avvikende underlag, nemlig i en sammenfiltret slamfyldt masse, som synes at måtte skrive sig fra en nedfaldt træstamme i en myr eller bæk. Fra utlandet karakteriseres den som kalksky, men det samme kan neppe så bestemt sies om dens optræden i Norge; vistnok er bergarten på de fleste findesteder kalkfri, (granit, gnejs, porfyr, gabbro, sandsten, glimmerskifer,) men den forekommer også på skifere, som er mer og mindre kalkholdige, således som tilfældet (foruten måske i Ryfylke) er i Vefsen og Ranen; derimot er den like så litt hos os som andetsteds truffet på rent kalkberg. Da dens yndlingssteder ikke nåes av nedbøren, kræver den til gjengjæld fugtig luft. Sådan finder den langs kysten, hvor den ikke er sjelden fra Ryfylke av og nordover til Kristiansund og videre igjen optræder i Vefsen, Ranen og Senjen (med nordgrænse ved 69° 25′ n. b.). Et andet utbredelsescentrum har den i en langt fra vestkysten liggende del av landet, nemlig Nordmarken ved Kristiania, en egn, som imidlertid likesom Vestlandet utmærker sig ved sin stærke nedbør, som i gjennemsnit går op til 1150 mm. om året, og fra dette centrum går der atter utløpere til Jarlsberg og Krokskogen. I indlandet optrær den kun spredd, men de foreliggende meddelelser viser i flere tilfælder, at dens voksepladser her ligger nær ved elvedrag eller tjern, hvor rikeligt dugfald og nattåke til en tid av døgnet må kunne bringe den like så meget, om ikke mere, fugtighet end den større nedbørmængde langs vestkysten og i Nordmarken. Den forekommer fornemmelig i de lavere regioner og subalpint; men den er også fleresteds fundet højt over bjerkegrænsen; det højeste kjendte voksested (i Valders) ligger 1200 m. over havet.

Den vokser umiddelbart på stenen, enten alene eller sammen med andre moser, især levermoser, blandt hvilke ***Diplophyllum albicans*** og ***taxifolium*** oftest er dens ledsagere.

Må man, som bemærket, fra systematikens side finde det nødvendig at sammenfatte de ovennævnte 3 former i en og samme

art, så kan der heller ikke fra deres resp. utbredelsesområder hentes nogen grund til at skille dem ad; ti deres voksesteder ligger om hverandre, og det eneste, som kan tyde på nogen forskjel, er, at *var. repanda* oftere end de øvrige forekommer på nordlige og højere liggende steder. Listen over voksestederne gives derfor under et for alle tre former; disse betegnes imidlertid som a, (hovedformen,) b, (*var. ovata,*) og c, (*var. repanda*).

Frugten modnes i sidste halvdel av august. Eksemplar fra juni måned har årets frugter umodne; på et eksemplar fra 23/8 har de fleste frugter endnu låg, enkelte endog hætte, men endel har allerede kastet låget. De gamle frugter sitter endnu det påfølgende år og beholder ikke sjelden låg og hætte. Blomstringen synes at foregå noget tidligere end frugtmodningen, ialfald fandtes der på det ovennævnte eksemplar fra 23/8 ved siden av de modne frugter også frugtanlæg, som dels såvidt nådde spidsen av svøpbladene, dels rak ...t utenfor disse. Et eksemplar fra 29/7 viser tømte, avblekete antheridier, men plantens friske utseende tyder på, at disse skriver sig fra samme år. Generationsorganer i netop moden tilstand har det ikke lyktes mig at træffe. Efter hvad jeg har set av blomster av begge kjøn, slutter jeg mig til Schwägrichen i at betragte blomsterstanden som tvebo, („rhizautoica"); Schimper (og i overensstemmelse med ham de senere forfattere) kalder den enbo med endestående blomster, men efter avbildningen i Br. eur. er det likeså berettiget at kalde den tvebo. Planterne av begge kjøn sitter vistnok tæt sammen, men at de dog er skilt, fremgår derav, at jeg har truffet isolerte hanplanter ved grunden tæt omgit av protonema-blad og med eget rotsystem. Intet tydet på, at de hadde utviklet sig som grene på en hunplante.

Voksesteder:

A. Aker, Grefsenåsen (b): Zetterstedt & A. Blytt; Skådalen (b): Kaalaas; Nordmarken: Moe; ved Skjærsjøen (b), ved bækken mellem Tryvatnene og Pinslien (b): Kaalaas; Bjørndal (b): Conradi; Kikut straks ovenfor Bonna og i Kikutskårene (b), mellem Dammen og Hakklopladsen i åsen vest for Hakkloa (b): A. Blytt; Bærum, på østsiden av Øverlandselven ovenfor Grevevejen (a): Wulfsberg; Kolsåsen nær tjernet nedenfor uren (a): Kiær.

Bu. Hole, (Krokskogen,) Øskjevallsæteren 500 m. (b): Bryhn; Kongens utsigt (b): Holmgren.

JL. Sande, ved foten av Glaneren (a): Kaurin.

St. Fossan, Nerebø sæter 600 m. på gnejs (b), Oksla (c); Vikedal på skifer (a); Sand (a), Lifjeldet 300 m. (b); Suldal, Skaranuten 500 m. (c): Kaalaas.

SB. Sveen, Vikene (a): Jørgensen; Etne, Stølehætta (c): Wulfsberg; Skånevik, under Skutet 600 m. (b); Finnås, Siggen (a); Stord, Lundestølen (b): Kaalaas; Tysnes, Ejningevik (a); Fuse, Tejgen ved Loksundet (a): Wulfsberg; Granvin, Neståsen (b): Havås; Fane, Hop (b); Årstad, Tvejteråsen (a): Wulfsberg; Hammer, Kalsås (a), Jerfjeldet (a): Kaalaas.

NB. Borgund, Slute højt over Maristuen (c): S. Møller & Binstead; Vik, Storskaret 1000 m (c.); Kirkebø, Blåfjeldet ved Vadejm 730 m. (a); Hyllestad, Lervik (a); Askvold, Lammetun (a): Kaalaas; Førde, mellem Stejn og Gravdalen (a); Kinn, Svanøen nær Kisgruben på sandsten (a): Kiær; Daviken, Tuva ved Rugsund (a): Kaalaas & Fridtz.

R. Vannelven, Løvoldsnipa 530 m (a): Kaalaas; Sunnelven, Horvesæteren (a): A. Blytt; Kværnes, Averøen (a): Kiær; Surendalen, Gjetahætta 840 m. på glimmerskifer (c).: H.

K. Vestre Slidre, Olberget 680 m (b); Vang, Grindadn 1200 m (c); Ringebu, nedenfor Ranklev 200 m (a): Kaalaas.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet 1000 m. (c): Ryan & Conradi; „Grønne Grotte“ ved Flatsæteren (c): Kaurin.

ST. Opdal, ved Driva mellem Kongsvold og Sprenbækken (c): Kindberg & Bryhn.

NT. Lierne, Lilletjernet og Stygdalen ved Støviken i Nordli i mængde (c): Fridtz.

No. Hemnes, Tverfjeldet i Lejrskardalen ved bjerkegrænsen (ɔ: ca. 600 m.) (c): A. Blytt; Mo, Hauknesfjeldet 300 m. på skifer (c); Berg, ligeoverfor Havn nær stranden på gabbro (c): Kaalaas.

IV. Disceliaceæ Br. eur. ampl.

Le *Discelium nudum,* d'abord décrit comme *Bryum,* fut rapporté successivement tantôt à *Weisia,* tantôt à *Grimmia* ou même à *Coscinodon,* jusqu' à ce que Bridel, ce réformateur à tant d'égards de la systématique des mousses, reconnaissant sa position isolée, établisse le genre *Discelium* (1826); cette création fut accueillie par une approbation unanime. Mais on n'a pas pu s'accorder sur la question des affinités. Charles Müller le réunit en 1843 à un groupe des Funariacées; la Br. eur. (1846) en forma une famille propre. Ch. Müller adopta cette classification en 1849, mais en 1901 il subordonna de nouveau le genre *Discelium* aux Funariacées. Une irrésolution semblable se constate chez Schimper qui en 1855 maintint la famille des Discéliacées, pour-la réduire, en 1860, à une division des Funariacées, et pour la placer, en 1876, comme „Tribus incertæ sedis" entre les Splachnacées et les Physcomitriacées. Les auteurs postérieurs se partagent entre ces deux classifications, à part Boulay qui assigne, dans son système, aux Discéliacées une toute autre place, entre les Catoscopiacées, (placées, dans sa flore, à la suite des Séligériacées,) et les Weisiacées.

Bridel s'était déjà aperçu de la ressemblance du *Discelium* avec *Catoscopium* dans la forme de la capsule et dans la coiffe souvent persistante. Charles Müller définit ainsi le genre *Discelium:* „*Ephemerorum* vegetatio, *Catoscopii* theca, *Trematodontis* peristomium;" Schimper le caractérise (en 1860) comme suit: „Familia paradoxa, vegetationis modo Ephemeris, fructus indole partim Funariis, partim Bryis, partim denique (quoad peristomium) Trematodontibus affinis," et il ajoute en 1876: „verosimiliter potius

ad Dicranaceas reierenda quam ad Bryaceas." Boulay dit (1884) dans ses Muscinées de la France: „Les similitudes que cette espèce curieuse présente par sa capsule avec les petits *Dicranum*, par son péristome avec les *Trematodon*, le *Tr. brevicollis* en particulier, ou l'*Angstroemia longipes*, par ses fleurs mâles gemmiformes naissant du prothalle avec les grands *Dicranum*, me paraissent constituer une somme d'affinités qui justifient le rapprochement déjà proposé dans les Muscinées de l'Est."

Voici un abrégé de ce que la littérature contient sur les relations du genre *Discelium* avec les autres mousses.

La ressemblance avec *Trematodon* qui reside dans la structure des dents percées le long de la ligne médiane et obliquement striolées, ne resiste pas, cependant, à un examen détaillé. Les stries longitudinales de dents de *Trematodon* (comme de toutes les Dicranacées) sont formées de séries de fossettes pointillées; chez *Discelium*, au contraire, elles sont composées de lignes continues, sans doute de côtes élevées. Le genre *Discelium* a encore moins de rapports avec les autres Dicranacées, abstraction faite d'une certaine ressemblance dans la forme de la capsule avec *Dicranella varia*, *Grevilleana*, et quelques autres; mais si cette ressemblance extérieure qu'on retrouve aussi chez *Catoscopium*, avait assez d'importance pour justifier l'hypothèse d'une proche parenté, on pourrait avec la même raison proclamer une affinité étroite entre les genres *Discelium* et p. ex. *Brachythecium*.

On ne peut pas davantage accepter le rattachement aux Bryacées; restent donc comme alliées supposées les Ephéméracées et les Funariacées.

Il faut concéder que l'hypothèse des premiers auteurs concernant l'affinité de *Discelium* avec les Funariacées semble trouver un appui dans les indications de Philibert sur la structure du péristome. Ce bryologue a cru observer, chez le *Discelium*, à la partie inférieure de la surface des dents, une ligne médiane, de sorte qu'il existerait ici deux rangées de plaques; il indique en outre la présence d'un endostome. D'après cela, ce genre aurait un péristome qui, dans les parties essentielles, serait construit comme celui des Diplolépidées. Pour m'en assurer j'ai examiné, à des

Ephemerum serratum (Schreb.) Hampe.

Er, som allerede bemærket, anført for Norge i 2den utgave av Hartmans Skandinaviens Flora efter Sommerfelts eksemplar fra Bærum, som imidlertid tilhører *E. minutissimum.*

Den forekommer ganske under samme omstændigheter som den foregående, likesom den i små grønne flekker, hvori frugtplanterne danner brune punkter. Man har den vistnok fra endel flere voksesteder end *E. minutissimum,* men også *E. serratum* er en sjeldenhet; den er her i landet bundet til Kristianiafjordens omgivelser, med nordgrænse ved 59° 56′ n. b.

Med hensyn til frugtens modningstid viser den ingen forskjel fra *E. minutissimum.*

Hovedarten er ikke bemærket i Norge; den forekommer kun som *var. angustifolia* og den nye

var. media Hag.

Sporis luteis a typo speciei diversa.

Voksested for *var. angustifolia:*

A. Aker, Kongshavn: Kaalaas.

Voksesteder for *var. media:*

Sm. Onsø, Kjølberg; Kråkerø, Åsgård; Tune, Agnalt: Ryan.
A. Kristiania, Ekeberg: Kaalaas.
JL. Sande, Valle: Kaurin; Hedrum, nær Fritsøkilen: M. N. Blytt; Brunlanes, ved bredden av Torpvatnet på fugtig sand: Kiær (ikke ganske sikker).

Eksemplar fra Veumengen og Åle i Onsø (Ryan) mangler; fra Huseby i Aker (Kaalaas) har de så ung frugt, at de ikke med sikkerhet kan henføres til nogen bestemt av de ovennævnte former.

Discelium Brid.

Indbefatter kun en eneste art,

Discelium nudum (Dicks.) Brid.

Arten anføres i 1812 i Wahlenbergs Flora lapponica, men, som det synes, har han ikke samlet den i Norge. Den næste angivelse i literaturen, i Hornemanns Dansk oeconomisk Plantelære, hvorefter den skal forekomme i Finmarken, er åpenbart urigtig. Sandsynligvis er M. N. Blytts eksemplar fra Kristiania de første her i landet samlete, og den derpå grundete angivelse i Hartmans

Skand. Fl. ed. 3 (1838) den første meddelelse om artens forekomst i Norge.

Den vokser på bar lere, i lerfald, langs lerete bækkebredder og i vejgrøfter o. s. v., fornemmelig i flatbygderne på begge sider av Kristianiafjorden, hvor den er ganske hyppig; derimot er den meget sjelden i de indre dele av landet, likeså vestenfjelds, hvor den kun er fundet på et par steder indenfor kysten, og nordenfjelds, hvor den dog er kjendt til Salten. I kystamterne fra Bratsberg til Stavanger er den overhodet ikke iagttat. Det højest liggende voksested (i Lilleelvedalen) angis at ligge i skogbæltet.

Den forekommer næsten altid med frugt, som modnes i løpet av vinteren og mister låget meget tidlig om våren; eksemplar fra september viser nemlig endnu unge frugtstilker uten synderlig fortykkelse oventil, og på planter, som i forskjellige år er samlet i begyndelsen av maj, til forskjellige tider i april, ja selv på en fra 18de marts (1877) har alle frugter kastet låget. Blomstringen synes at foregå henimot midten av juli.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Hauge, Strand, Græsvik, Møklegård; Kråkerø, Åsgård: Ryan; Rød; Østre Fredrikstad, Sorgenfri; Borge, Moum: H.; Tune, Agnalt: Ryan.

A. Skedsmo, Lejrelven ved Lillestrømmen: Jørgensen; Aker, Grorud, ved øvre Ljanselv, Ljan: Kaalaas; Ryenbergene, Bryn: M. N. Blytt; Maridalen: Moe; Skøjen, Smedstad, Hov: Kaalaas; Kristiania, Ekeberg: M. N. Blytt; i Oslo ved begyndelsen av den nye Ekebergvej: Kaalaas; tidligere i Torshaugdalen ved Grünerløkken: Kiær; Bærum, Løkeberg: Kiær; Grini: Kaalåas.

Bu. Hole, Škjerdalen; Hønefos; Norderhov, Follum: Bryhn

JL. Sande meget alm.: Kaurin; Borre, Nykirke: Conradi; Sandeherred, Åsly, bækken ved Lunden: Jørgensen; Tjømø, Goen: Bryhn; Hedrum, Lauve: Kiær.

SB. Voss: M. N. Blytt.

NB. Lyster, Skjolden sparsomt: Kaalaas.

H. Lilleelvedalen i skogregionen: Lindberg.

ST. Trondhjem: Schlegel og Arnell; Ilsviken: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Gråelven: Bryhn.

No. Fauske, ved Fauskebækken: H.

V. Neckeraceæ Müll.-Hal. emend.

De herhen hørende arter, som av Dillenius henførtes dels til *Hypnum*, dels til *Sphagnum*, av Linné til ***Hypnum*** og *Fontinalis*, blev for den største del av Hedwig anbragt i den av ham grundete slegt *Neckera*. Familien *Neckeraceæ* opstiltes i 1851 av Karl Müller som en avdeling av *Hypnoideæ*, indbefattende næsten alle pleurokarpe moser uten cilier i det indre peristom, og i denne kolossale utstrækning er den senere opretholdt av ham uten hensyn til, at den med denne definition måtte komme til at indeholde de forskjelligste former. I Schimpers Corollarium (1855) indbefatter den kun slegterne *Neckera* og *Homalia*, og i denne begrænsning er den optat i de fleste europæiske bryologier, alene med den forandring, at man til den også henfører slegten ***Leptodon***, som i Corollariet utgjorde en egen familie. Nogen slutter sig imidlertid til Mitten, hvis familie *Neckeraceæ* falder i tre underavdelinger, *Neckereæ*, (*Thamnium*, *Homalia*, *Neckera*.) *Meteorieæ*, (*Climacium*, *Dichelyma*, *Fontinalis*,) og *Cryphæeæ*, (*Antitrichia*, *Leucodon*, *Cryphæa*, *Hedwigia*).

Folia omnia squarrosa, costa simplici ad medium producta; processus endostomii carinati . . . . *Homalia*
Folia lateralia tantum squarrosa, illa dorsalia et ventralia prona et appressa, costa nulla vel duplici brevi; processus endostomii sæpe brevissimi, rarius subulati . . . . *Neckera*.

Homalia (Brid.) Br. eur.

Navnet *Omalia* findes først brukt hos Bridel i 1827 som betegnelse for en avdeling av *Leskia*, der foruten *L. trichomanoides* også omfattet *L. complanata* samt en flerhet av eksotiske arter,

som nu henføres til andre familier; i registeret til Br. univ. er imidlertid denne sektion ophøjet til egen slegt. I Br. eur. (1850) anvendes det i den nu almindelig antagne utstrækning, men i Corollariet utvider Schimper slegten med *N. Besseri* (og *rotundifolia)*, for atter i Synopsis ed. 2 (1876) at bruke navnet i samme betydning som i Br. eur.

Den eneste norske art er

Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. eur.

Arten synes at ha været kjendt i England allerede i slutningen av det 17de århundrede. Linné skjænket den ingen opmærksomhet, men den blev atter fremdrat av Schreber, som henførte den til *Hypnum*. Senere blev den for det meste betragtet som en *Leskea*, indtil den i Br. eur. (1850) henførtes til nærværende slegt, et skridt, mod hvilket der ikke længere består nogen opposition.

Den kan med sikkerhet anses for at være iagttat i Norge allerede av Hans Strøm, hvis skarpe skjelnen (i 1788) mellem den og *Neckera complanata* ikke efterlater tvil om, at han har kjendt dem begge.

Den vokser på forskjelligartet underlag, såvel nederst på gamle træstammer og på trærøtter som paa tørre stener og klipper av hvilkensomhelst sammensætning, (grundfjeld, eruptiver, lerskifer, kalksten,) både i skygge og på mere åpne steder. Den må henregnes til de almindeligere arter i Norge, idet den er kjendt fra alle amter med undtagelse av Romsdal og Finmarken; såfremt Wahlenbergs angivelse er rigtig, har den sin nordgrænse i Lyngen (omkr. $69^1/_2{}^0$ n. br.). Blandt de hittil angivne voksesteder er der neppe noget, som ligger over korngrænsen.

Frugt er ikke sjelden i de lavere egne omkring Kristianiafjorden og er forøvrigt iagttat så langt mot nord som ved Sognefjorden (noget nordenfor den 61de breddegrad). Blomsterne synes at være utviklet i første halvdel av juni; frugten modnes senhøstes.

Specielle voksesteder:

Sm. Onsø; Glemminge; Borge; Tune.

A. Ås; Nesodden; Oppegård; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Modum; Øvre Eker; Hole; Nore, Skjønne st.: Kiær.

JL. Sande; Holmestrand; Andebu; Sem; Tjømø; Sandeherred; Brunlanes.

Br. Bamle; Telemarken: H. J. Wille; Tinn.
Ne. Ytre Søndeled; Holt; Barbu; Bygland; Bykle, Brejvik: Bryhn.
LM. Oddernes; Flekkefjord.
St. Fossan; Hjelmeland; Sand.
SB. Varaldsø; Strandebarm; Ullensvang; Granvin; Ulvik; Voss; Fuse; Årstad; Alversund.
NB. Vik; Aurland; Sogndal; Hafslo; Lyster.
K. Vang, Kvamskleven st.: M. N. Blytt; Øjer, Tretten st.: Ryan; Ringebu, Ranklev fr.: Sommerfelt; Søndre Fron, Ulleberg st.: Kiær.
H. Stange, Mostuen st.: Bryhn; Åmot, ved Åstaelven st.: M. N. Blytt.
ST. Holtålen: Wulfsberg; Opdal, Prestegårds- og Håkårsmoene 500 m. st.: Kaurin, H.; Støren; Strinden; Trondhjem.
NT. Nedre Stjørdalen; Egge; Grong.
No. Vefsen, Dolstadåsen st.: Kaalaas; Hemnes, Fjelddalen i Lejrskardalen st.: A. Blytt; Mo, ved foten av Selforsfjeldet st.: Kaalaas.
Tr. Lyngen if. Wahlenberg.

var. Jamesii (Schimp.) Holz. in Minn. Bot. St. 15/6 1898 p. 44.

Synon.: *Omalia Jamesii* Schimp. Br. eur. Coroll. p. 100 (1855).

Skiller sig fra hovedarten kun i noget spædere vækst og i frugtens mindre dimensioner: kortere svøp, opret kapsel, kortere låg og peristom.

Denne varietet, som ikke tidligere er kjendt fra Europa, findes hist og her på Vestlandet, hvor den utelukkende synes at være iagttat på klippeblokker.

Voksesteder:

SB. Kvinnherred, ved Malmanger; Varaldsø, Skjelnes; Ullensvang, Utne fr.: Kaalaas.
NB. Lyster, Fortundalen c. flor.: Kaalaas (mindre sikker).

Neckera Hedw.

Slegten blev i 1780 opstillet av Hedwig og indbefattet hos ham en flerhet av vore nuværende pleurokarpe slegter, men reducertes av Bridel og fik i Br. eur. (1850) det omfang, hvori den nu er almindelig antat.

1 { Folia plana 2
  { Folia rugosa 3
2 { Folia apice rotundata, vix apiculata . . . . . . *N. Besseri*
  { Folia distincte apiculata . . . . *N. complanata*

3	Inflorescentia autoica, capsula immersa vel emergens . . . *N. pennata*
	Inflorescentia dioica, capsula longe exserta 4
4	Folia ca. 1·5 mm. longa, utrinque ipso margine anguste reflexa . . . . *N. pumila*
	Folia duplo longiora, ipso margine plana . . . . *N. crispa.*

Neckera Besseri (Lob.) Jur.

Uagtet denne art er samlet av Sommerfelt i Gudbrandsdalen allerede i oktober 1834, er den dog først angit for Norge av Berggren i 1866 efter eksemplar fra samme landsdel.

Den vokser i skygge, i dype klipperevner eller helst i urer på undersiden av store klippestykker. Fra de øvrige deler av Europa angis den mest at forekomme på kalkunderlag; men i det sydlige Norge holder den sig fornemmelig til grundfjeldet og eruptiverne; i indlandstrakterne og nordenfjelds er den imidlertid kun fundet på (mere eller mindre kalkholdige) skifere. Den er likesom overalt ellers en sjelden plante også i Norge, hvor dens utbredelse er indskrænket til Østlandet, indlandsamterne og Trøndelagen indtil sydsiden av Trondhjemsfjorden, hvor den finder sin nordgrænse (63° 28′ n. br.). Angående voksestedernes højde over havet haves ingen oplysning; så meget kan dog sies, at ialfald det overvejende antal av dem ligger i de lavere egne.

Frugten, som hos denne art angis at modnes i marts og april, er yderst sjelden, idet den kun er fundet på et par steder ved Wien og i Persien; de norske eksemplar bærer kun blomster, for det meste ♀, som synes at være helt udviklet i begyndelsen av juli(?).

Specielle voksesteder:

Sm. Onsø, Ålebergene: Ryan.

A. Nesodden, Ljan, nær elven fra Gjersjøen ♂, Stygdalen, Bokstadåsen, ved Grøttumsbækken i Sørkedalen på granit: Kaalaas; Bærum, Garløshøjden ♀: Fridtz; Kolsåsen ♀: Kiær; ovenfor Katåsen ♀; Asker, Grosetdalen: Kaalaas; Skogumsåsen ♀: Kiær, Kaalaas; Bergsfjeldet på porfyr ♀: Kaalaas.

Bu. Røken, Slemmestad ♀: Kaalaas; Hole, Krokkleven ♀: Ryan; Norderhov, Skjørvold ♀; Ådalen, Hen ♀: Bryhn.

JL. Hedrum, Lauve; Brunlanes, Vasbotnen, Kroken: Kiær.

Ne. Bygland, Skåmedal, Frøjsnes ♀: Bryhn.

NB. Aurland, ved den nedre ende av Vasbygdvatnet 50 m.: Kaalaas.

K. Øjer, „in rupibus supra Stav"; Sommerfelt, Tretten ♀: Ryan; Ringebu: Holmgren; Nordre Fron, Vik ♀: Berggren; Tårud: Ryan; ovenfor Prestegården ♀: Kaalaas.

ST. Malvik, Gjevingåsen: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Gjevingåsen ♀, Koksåsen 100—150 m. ♀: Bryhn.

var. rotundifolia (Hartm.) Mol.

Sm. Onsø, Ålebergene sammen med hovedarten: Ryan.

Neckera complanata (L.) Hüb.

Oprindelig av Linné henført til *Hypnum,* blev denne art længe betragtet som en *Leskea,* indtil den av Hübener i 1833 forentes med *Neckera.* I Norge er den utvilsomt samlet allerede av Hans Strøm, som på et par steder i sine skrifter omtaler den på en sådan måte, at enhver forveksling synes utelukket.

Den vokser såvel på klipper som på trær. Medens samstemmende meddelelser fra Mellem- og Sydeuropa går ut på, at den der er almindeligere på det sidstnævnte underlag, om den end heller ikke er sjelden på klipper og murer, er forholdet i Norge et andet, idet den her (efter de foreliggende oplysninger) kun i amterne ved Kristianiafjorden vokser på røtter og stammer av løvtrær; en av de træarter, den holder sig til, er efter en norsk signatur lind; fra utlandet nævnes specielt bøk. Dens væsentligste forekomst er imidlertid hos os på klipper, og den er litet kræsen med hensyn til bergartens beskaffenhet; i Smålenene er den således hyppig på gnejs og måske endnu mere på porfyr; fra Kristianiaegnen opgis den som forekommende på kalksten, lerskifer, urfjeld og eruptiver. Nordenfjelds viser den imidlertid en avgjort forkjærlighet for de let smuldrende bergarter, lerskifer, glimmerskifer, kalkberg, og synes i disse landsdele overhodet ikke at være bemerket på hårdere berg. Med hensyn til voksestedets belysning og fugtighet er den ikke særlig nøjeregnende og varierer som følge herav inden visse, om end ikke netop meget vide grænser; på tørrere, stærkere belyste steder optræder den som *forma secunda* Gravet, sammentrængt, gulagtig — gulbrun, glinsende, med nedbøjete blad og grenspidser, (en parallelform til *N. crispa var.*

falcata,) og i skygge med større fugtighet danner den *forma patens* Boul., saftig grøn, litet glinsende, med næsten retvinklet utstående pargrener.

Med forbehold for Hedemarkens amt kan *Neckera complanata* betegnes som almindelig søndenfor polarkredsen; nordenfor denne er den meget sjeldnere, men skal efter Wahlenberg endnu forekomme i Lyngen, hvor den således vil finde sin nordgrænse (lidt nordenfor 69° n. b.). Sin hovedsagelige utbredelse har den i lavlands- og åsbæltet og synes i ethvert fald ikke at overskride trægrænsen. Hermed stemmer det også, at den savnes i de egentlige arktiske egne, (Grønland, Spitsbergen, Sibirien).

Frugten, som overalt er sjelden, er kun en eneste gang fundet i Norge; den angis at modnes tidlig om våren. Derimot forekommer både ♀ og ♂ planter, om ikke hyppig, så dog her og der, men for hovedartens vedkommende neppe nordenfor Sogn; blomstringen foregår i slutningen av juli eller i august, ($^{18}/_{7}$: antheridier utvoksne, brungule, men lukkete; $^{31}/_{8}$: pistillidier med brunfarvet buk, dels åpne, brune, dels lukkete, gule).

Utbredelse:

Sm. Onsø; Kråkerø; Glemminge; Borge; Tune; Råde; Moss ♀.

A. Nesodden; Aker; Bærum; Asker; i Kristianiatrakten både ♂ og ♀.

Bu. Røken ♀; Øvre Eker; Sandsver.

JL. Botne; Nøterø, Selvik på Bolærerne fr.: Ryan; Tjømø; Sandeherred; Larvik.

Br. Bamle; Hitterdal; Gransherred; Tinn.

Ne. Søndeled; Holt ♀; Fjære; Bygland ♂; Bykle.

LM. Mandal; Hitterø ♀.

St. Mosterø; i Ryfylke sj.: Fossan.

SB. Etne ♀; Stord; Tysnes ♀; Strandebarm ♀; Kvinnherred ♀; Granvin; Voss; Fuse; Os; Årstad; Bergen ♀; Haus; Alversund.

NB. Vik ♂; Kinn; Indviken.

R. Søkkelven; Sande; Sunnelven; Grytten; Edø.

K. Vestre Slidre ♀; Vang; Ringebu; Nordre Fron; Våge.

ST. Opdal; Trondhjem; Strinden; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Hegre; Grong.

No. Vefsen; Alstahaug; Hemnes; Mo; Saltdalen; Fauske; Sørfolden; Evenes; Dyrø.

Tr. Bardo; Tromsøsundet; Lyngen, Kvalvik if. Wahlenberg.

var. longifolia Schimp.

En litet avvikende form, som av Schimper angis fra det sydlige Norge. Jeg har også støtt på eksemplar derfra.

var. tenella Schimp.

Denne varietet kan undertiden erkjendes med blotte øjne ved sin spædere vækst, smaragdgrønne farve og stærke glans, men til andre tider er den lysgrøn og aldeles mat. Den mikroskopiske undersøkelse viser også undertiden karakterer, som fjerner den langt fra artens type, idet nemlig bladcellerne helt til grunden er korte og vide. Da det desuten netop er hos sådanne både makroskopisk og mikroskopisk vel karakteriserte eksemplar, at der er iagttat autoik blomsterstand, (sml. Musc. Norv. bor. p. 279,) kunde det synes berettiget at opstille denne form som en særskilt, fra *N. complanata* forskjellig art, hvad en enkelt forfatter også gjør. Et sådant skridt kan dog ikke forsvares; de nævnte let kjendelige former står ikke isoleret, men er ved mellemformer således forbundet med hovedarten, at det blir umulig at trække nogetsomhelst skille.

Begrænsningen av denne varietet blir således beroende på et skjøn; således som jeg har trodd at kunne begrænse den, kan den ikke sies at være sjelden; den har nogenlunde samme utbredelse som hovedarten, men findes ikke på trær, kun på klipper.

Voksesteder:

A. „Kristiania": Bryhn; Aker, Tømter: Fridtz.
Bu. Nore, Skjønne: Kiær.
JL. Tjølling, Halsen; Brunlanes, Kjose: Kiær.
Br. Tinn, Dale: Kiær.
Ne. Barbu, Barbudalen: H.
NB. Vik, Hovåsen; Aurland: Kaalaas; Hafslo, Marifjæren: Lorentz.
R. Grytten, Ormem: Ryan.
K. Ringebu, Stulsbroen: Zetterstedt; Lom, Bæverdalen: Bryhn; Røjshejm 550 m.: H.; Visdalen: Moe.
H. Stange: Bryhn; Lilleelvedalen, Stejnen 600 m.: Conradi & Ryan.
ST. Røros, Skårhammerdalen: Wulfsberg; Opdal, Håkår 500 m., Bø i Lønset 520 m. (beggesteds med ♂ og ♀ blomster

på samme individ); Rennebu, Grindal 240 m.; Melhus, Vasfjeldet; Strinden, Tesli: H; Trondhjem, Trolla: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen, Forbordfjeldet: Bryhn; Levanger, Borgsåsen: H.

No. Dønnes, Løkta ♀: Arnell & A. Blytt; Nesne, Handnesøen: A. Blytt; Mo, Selforsfjeldet: Kaalaas; Saltdalen: Sommerfelt; Vik; Sørfolden, Djupvik: H.

Tr. Bardo, Bergskletten: Arnell.

Neckera pennata (L.) Hedw.

Arten er kjendt fra omkring år 1700. Den første angivelse om dens tilstedeværelse i Norge findes i Mag. f. Naturv. bd. 8 (1828), hvor Sommerfelt meddeler at ha fundet den i Land og Valders, en angivelse, som imidlertid refererer sig til varieteten. Derimot har det sin rigtighet, når M. N. Blytt i det følgende bind av samme tidsskrift opgir hovedarten for Jarlsberg og Larviks amt.

Den forekommer på træstammer i fugtige, skyggefulde skoger, fornemmelig på alm og i Jarlsberg og Larviks amt på bøk, dog også på lind, løn, or, rogn og gran, i lavlandene især på Kristianiafjordens vestside og opefter Drammensvasdraget indtil 60° 9′ n. br. Det overvejende flertal av voksestederne ligger i silurtrakter.

Blomster og frugt findes altid. Antheridier og pistillidier modnes antagelig i august ($^{15}/_{9}$ ved Kristiania med brune pistillidier, hvorav et stærkt opsvulmet); frugten modnes i sidste halvdel av september, (til samme tid og sted modne frugter med påsittende låg, i december og i årets første halvdel åpne kapsler uten sporer).

Voksesteder:

A. Aker, Mærradalen: M. N. Blytt; mellem Sognsvatnet og Åklangen: Wulfsberg; Bærum, mellem Ullern og Rød møller, under Ramsåsen: Kaalaas; Asker, Skogumsåsen, især langs dalsiden ved Stokkerelven nedenfor Groset: A. Blytt o. a.; Bergsfjeldet: Kaalaas.

Bu. Modum, Melåen: Kiær; Norderhov, Vesteren: Bryhn.

JL. Sande: Kaalaas; Botne, Langøen if. M. N. Blytt; Andebu, Kudalen: Hoffstad; Prestegården: Kiær; Asjem: Ryan; Sandeherred, Hjertåsen: Jørgensen; Hedrum, Lauve i skaret: Kiær; Larvik og Fredriksværn 1824: M. N. Blytt.

Mandal og Svanø i Kinn er av M. N. Blytt resp. av Myrin vistnok med urette angit for nærværende art.

var. tenera Müll.-Hal. Synops. II, p. 50 (1850).

Syn.: *N. oligocarpa* Bruch in Aongstr. Disp. musc. Scand. p. 1 (1842).

Eleutera pennata var. oligocarpa Stuntz in Bull. Torr. bot. Cl. XXVII, p. 206 (1900).

Rhystophyllum oligocarpum E. G. Britt. in The Bryol. VIII. p. 6 (1905).

Rupestris, pro more nonnihilo tenerior; fructus rariores, sæpius emersi.

Er samlet allerede i juni 1800 av Wahlenberg ved Enontekis i Finland, men såvel i Flora lapponica som i Flora suecica anført under navn av *N. pumila* Hedw., en forveksling, som gjenfindes i de tre første utgaver av Hartmans Skandinaviens Flora; i den fjerde (1843) er den opført som *N. intermedia* Thed. og i den femte som *N. oligocarpa*. Fra Norge findes den først angit i Ångstrøms Disp. musc. Scand. (1842).

Varieteten er i Norge indskrænket til skifertrakterne, hvor den vokser dels på overflaten, dels på den skrå underside av blokker i urer eller inde i dype bergrevner, fornemmelig i de subalpine indlandstrakter, hvor den på sine steder, som i Gudbrandsdalen og på Dovre, er meget hyppig; i lavlandene søndenfjelds findes den kun undtagelsesvis, og i fjeldregionen er den sjelden, skjønt den på Dovre og nærmest nordenfor er iagttat helt op i en højde av 1600 meter. Den savnes på Vestlandet og må i det hele betragtes som en kontinental form, en opfatning, som også forklarer dens forekomst i Tromsø amt, idet denne i virkeligheten er en utløper fra plantens utbredelse i det nordlige Sverige og Finland. Den har sin nordgrænse i Norge (ved 69° 22′ n. br.)

Frugt forekommer i regelen; den savnes i det væsentlige kun, når planten vokser dypt inde på undersiden av stenblokkene, hvor mangelen av enhver fugtighet danner en hindring for befrugtningens indtræden; forøvrigt mangler også undertiden blomster under disse omstændigheter. Blomstringen finder vistnok sted hele sommeren igjennem, idet blomsterne anlægges og modnes i akropetal rækkefølge, så at der i denne periode i almindelighet vil være funktionsdygtige generationsorganer tilstede, når planten træffes av flytende vand. Frugterne kaster låget om våren.

Voksesteder:

A. Aker, nær utløpet av Nedre Ljanselv: Kaalaas.
Bu. Ringerike ikke sj.: Bryhn.
Br. Tinn, ved Haugefossen: Holmgren.
Ne. Bygland, Ose: Bryhn.
R. Grytten, Slettafossen: Herb. Kaurin.
K. Valders st.: Sommerfelt; Søndre Aurdal, Storsveen: Kiær; Lillehammer: Bryhn; Fåberg, Rejstad; Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m.; Øjer, Tretten: Ryan; Ringebu, Stulsbroen: Zetterstedt; Elstad: Th. Jensen; Nordre Fron, Vinstra 260 m.: Kaalaas; Vik: Berggren; Kvamsporten: H.; Sell, Bredevangen: Kaurin og Ryan; Lom, Røjshejm: Bryhn.
H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet: Ryan; Kvikne, Insetlien 500 m.: H.
ST. Opdal, omkring Kongsvold alm.: Knutshøen op til 1500 m., Sprenbækken, Vårstigen, Troldkirken: Berggren, Kaurin o. a.; Drivstuen 680 m.: H.; Sisihøen 1600 m.: Kaurin; Vikaskogen 460 m., Håkår 500 m., Aune 540 m., Ålbu 450 m.: H.; Detli: Kaurin.
Tr. Nordrejsen, ved Fossen i furubeltet: Jørgensen.

Abstraction faite de Charles Müller et Stuntz, les auteurs sont unanimes à attribuer au *N. oligocarpa* le rang d'espèce. Cependant, si on compare les descriptions, et si on examine en particulier les caractères au moyen desquels les auteurs le distinguent du *N. pennata,* on constate entre ceux-ci le désaccord le plus absolu, les différences relevées par l'un sont repoussées par l'autre, et, en définitive, il n'existe aucun caractère saillant qui permette de reconnaître ces deux espèces. En examinant des matériaux originaires de la Norvège, on arrive à la certitude qu'il ne s'agit, dans tous les caractères distinctifs indiqués dans les traités, que d'un $>$ ou d'un $<$, et qu'on peut, dans la plupart des cas, remplacer sans hésitation ces signes par $=$. Il y a des formes récoltées sur les rochers que personne ne pourrait distinguer du *N. pennata,* s'il n'en connaissait pas la station, et cela est sourtout vrai pour des exemplaires de Gudbrandsdalen.

La variété, peu stable quant à sa taille, atteint quelquefois les dimensions du type. La longueur du pédicelle est aussi très-variable, tantôt la capsule est complètement enveloppée par le périchèze, tantôt elle est entièrement émergée; les auteurs modernes regardent le premier état comme le normal, tandis que les descripteurs les

plus anciens, (Wahlenberg et Hartman,) parlent d'un périchèze qui n'atteint que la base de la capsule. La description et les figures de la Br. eur., d'après lesquelles les rameaux de la variété s'atténuent au sommet et deviennent stoloniformes, ne s'appliquent qu'à des cas exceptionnels; du reste, de tels stolons se trouvent parfois également chez le type.

Neckera pumila Hedw.

Til denne art, der av de tidligere engelske forfattere, (Hudson, Dickson,) forveksledes med *Neckera pennata,* og som først av Lamarck udskiltes som *Hypnum fontinaloides,* henføres nu i almindelighet som varietet den oprindelig i Act. Soc. Linn. Bord. (1847), senere i Br. eur. beskrevne *Neckera Philippei,* uagtet Schimper selv senere (i Synops. ed. 2) helt har inddrat den. Det forekommer mig, at Schimpers fremgangsmåte er den eneste rigtige

Loin de pouvoir conserver le *N. Philippei* comme espèce, on ne peut même pas l'admettre comme variété; on le trouve souvent dans les touffes du *N. pumila;* un même individu présente parfois les deux formes de feuilles, et entre celles-ci se trouvent toutes les transitions possibles. L'étude de cette espèce variable m'a démontré qu'il serait plus rationnel de grouper les formes d'une autre manière, les extrêmes peuvent être designées comme *forma olivacea* et *forma pallescens.* Ces formes se caractérisent comme suit:

forma olivacea: saturate viridis; surculi breviores; folia breviora, utroque margine late reflexa.

forma pallescens: luteo-viridis; surculi longiores; folia longiora, angustissime — obsolete reflexa.

Fra Norge er *Neckera pumila* angit allerede i 3die utgave av Hartmans Skandinaviens Flora (1838), en angivelse, som senere viste sig at bero på forveksling med *N. oligocarpa.* I virkeligheten er *Neckera Philippei* angit for Norge i Br. eur. 1850 og *N. pumila* av Wulfsberg i 1875.

Den forekommer dels på træstammer, (alm, ask, ek, bjerk, bøk, hassel, kristtorn, lind, rogn, silje,) mest på rotpartiet, såvel på mere fritstående som på skogtrær, dels på tørre, overskyggete klippeblokker (for det meste av hårde bergarter,) hvis indad skrå-

nende underside den foretrækker. Den er på Sørlandet kun fundet på begge sider av Kristianiafjordens munding, men er ikke kjendt fra Larvik til Ryfylke. I Stavanger amt og de to Bergenhusamter er den ganske almindelig, den er også fundet i Romsdals amt, men da ikke igjen før i Nordlands amt, nemlig ved Bodø og i Lofoten, hvor den finder sin nordgrænse ved 68° 8′ n. b. Den er intetsteds kjendt utenfor lavlandet.

Blomster har jeg (ved undersøkelse med lupen) ikke kunnet finde fra noget sted nordenfor Bergen, men omkring Bergen og også andetsteds i Søndre Bergenhus amt forekommer både hun- og hanplanter hist og her, men sjelden sammen, så at anledningen til frugtdannelse kun undtagelsesvis er forhånden. Blomstringen foregår hos os sandsynligvis i begyndelsen av august, idet nemlig hanplanterne i slutningen av juli og først i august viser utformete, men endnu lukkete antheridier, og en hunplante, samlet $^{29}/_{7}$ 1890, har 4 åpne, farvete og 2 lukkete, grønne pistillidier i en blomst, og en anden fra $^{25}/_{8}$ 1874 i en hunblomst like nedenfor en grenspids har alle pistillidier åpne, men med endnu grøn buk. Angående frugtens modningstid tilsteder de norske eksemplar kun den slutning, at den falder om våren eller på forsommeren, idet de såvel $^{26}/_{6}$ 1874 som $^{11}/_{8}$ 1900 har låget avstøtt på alle frugter, som ellers er vel bevaret. Fra utlandet er angivelserne om modningstiden indbyrdes avvikende, man finder den sat til våren, til sommeren, til oktober og november.

Specielle voksesteder:

Sm. Onsø, Åle, Ålebergene: Ryan.

JL. Larvik: M. N. Blytt if. Br. eur; Hedrum „til Dammen" ♂: Kiær.

St. Fossan, Dirdal m fr., Lyse; Sand, Hylen: Kaalaas; Suldal, Suldalsoset: Bryhn.

SB. Etne, Norejm: Wulfsberg; Skånevik 130 m ♂; Stord, Valvatne ♂, Tvejte ♀, Tysseskaret ♀; Kvinnherred, Rosendal, Malmanger, Sundal; Varaldsø, Skjelnes: Kaalaas; Ullensvang, Odda; Granvin, Ejde; Tysnes, Ejningevik ♀; Fane, Nesttun ♀; Årstad, Tveteråsen m. fr.: Wulfsberg; Møllendal: Jørgensen; Haukeland: Wulfsberg; Hammer, Børktvet, Fylingsnes: Kaalaas; Alversund, Store Okse: M. N. Blytt

NB. Aurland, Loven 50 m.; Sogndal, Årøjen; Ask-

vold: Kaalaas; Førde, Hafstad; Kinn, Svanø, Havikbotnen, Bransø; Ejd, Hildenes: Kiær.

R. Søkkelven, Aure; Bud, Stemshesten: Kaalaas.

No. Bodin, Hopen, Rønviksberget 50 m.: H.; Buksnes, i urerne på stranden mellem Stamsund og Stejne: Kaalaas.

Il est surprenant que les feuilles du *N. pumila* ne soient correctement décrites nulle part; tous les auteurs les mentionnent comme étroitement réfléchies sur l'un des bords et largement infléchies à la base de l'autre. Mais ce n'est pas complètement exacte: les deux marges sont étroitement réfléchies dans le plus grande partie de leur longueur, et, en outre, l'une d'elles est infléchie à la base; cette marge infléchie à la base offre donc comme l'autre une partie étroitement réfléchie. Une coupe transversale présente à peu près cette figure:



Neckera crispa (L.) Hedw.

Ifølge Haller (in litt. ad Dill.; se Hist. Musc. p. 274) var denne art kjendt allerede av Caspar Bauhinus som *Muscus vulgaris pennatus major* (Pin. p. 360; 1623). Også i Norge blev den tidlig bemærket, idet den anføres av Hans Strøm i 1788; et norsk eksemplar, som antageligvis er samlet i det 18de århundrede, opbevares i Kjøbenhavn.

Den forekommer på tørre klipper såvel av kiselrike som kalkholdige bergarter; snart finder man den på deres overskyggete sider i form av løse, litet glinsende, nedhængende matter, snart på fritliggende bergvægger i mer og mindre sammentrængte tuer av glinsende, mørkere, indtil brunsort utseende, grøn alene i toppene, undertiden (på solstekte berg) fra en krypende hovedstamme med tætte, oprette, i toppen krummete grene med likeledes krummete blad *(var. falcata)*. Alene på de træbare øer på Smålenskysten går den over på andet underlag, nemlig ener. I Norge fjerner den sig kun sjelden langt fra kysten, som ved Maristuen og i Sell, men er i kysttrakterne søndenfjelds en av de almindeligere moser helt fra den svenske grænse og går mot nord til polarcirkelen; det er en ren undtagelse, at den, som ved Maristuen, overskrider korngrænsen.

Medens den nordenfjelds er fuldstændig steril, finder man den søndenfjelds gjerne enten med frugt eller ialfald med blomster av det ene eller det andet kjøn. Befrugtningen synes at finde sted i begyndelsen av juli, og frugtmodningen at indtræffe tidligt om våren eller i ethvert fald i maj.

Utbredelse:

Sm. Hvaler; Onsø; Tune.

A. Nesodden; Oppegård; Aker; Bærum; Asker.

Bu. Røken; Lier; Nedre Eker; Øvre Eker; Hole; Nore, Væggen st.: Kiær.

JL. Holmestrand; Tønsberg; Nøterø; Tjømø; Brunlanes.

Br. Bamle; Kragerø; Hitterdal, Tinnfossen: Kiær; Tinn, Haugefosjuvet st.: M. N. Blytt.

Ne. Ytre Søndeled; Dypvåg; Holt; Barbu; Hommedal; Bygland, Urdviken, Frøjsnes st.: Bryhn.

LM. Kristiansand; Oddernes; Mandal; Flekkefjord.

St. Fossan; Høgsfjord; Stavanger; Hjelmeland; Vikedal; Sand.

SB. Etne; Finnås; Stord; Kvinnherred; Tysnes; Varaldsø; Strandebarm; Fane; Årstad; Haus; Alversund; Granvin; Ulvik.

NB. Borgund, Maristuen: S. Møller; Aurland; Sogndal; Vik; Kinn.

R. Indre Saude ♀: A. Blytt.

K. Gudbrandsdalen ♀: M. N. Blytt; Sell, Lårgård ♀: Ryan.

ST. Opdal, Vikaskogen 500 m. st.; Malvik, Sandmark st.: Ryan.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen st., Forbordsfjeldet st.: Bryhn; Frosta, Langstejnen: Sommerfelt.

No. Nesne, nordenden av Handnesøen st.: Burchard.

VI. Pseudoleskeaceæ Kindb. p. p.

En 1855, Schimper créa, dans le Coroll. Br. eur., une famille *Hypno-Leskeaceæ,* comprenant les genres *Pseudoleskea*, *(atrovirens* et *catenulata,)* et *Heterocladium.* Dans la Synopsis, éd. 1 (1860), elle est supprimée, mais à sa place nous trouvons la famille *Pseudoleskeeæ,* subordonnée à la tribu *Leskeaceæ,* et composée du genre *Pseudoleskea* avec les deux espèces nommées; ce genre a été enrichi, dans l'éd. 2 (1876), d'une troisième espèce, *P. tectorum.* Avec la même délimitation que chez Schimper, ce groupe est admis par Milde (Br. siles. p. 264, 1869,) qui en fait une tribu de l'ordre des *Thuidiaceæ;* on le retrouve aussi chez Hartman, (Skand. Fl. ed. 10, II, p. VII et 36, 1871,) en concordance parfaite avec le classement de Schimper. Ailleurs, autant que j'ai pu le voir, ce groupe n'est conservé que par Bescherelle, (1872 et plusieurs fois plus tard). C'est Lindberg qui le premier (1879) a modifié d'une façon heureuse la combinaison de Schimper, en réunissant *Lescuræa saxicola*, *Pseudoleskea atrovirens* et *Ptychodium plicatum* de ce bryologue, et en éloignant, en même temps, les *Pseudoleskea catenulata* et *tectorum.* Le nom de *Pseudoleskeaceæ* est employé, pour la première fois, chez Kindberg, (1882,) mais dans une acception beaucoup trop vaste.

La parenté très proche des trois espèces constituant le genre *Lesquereuxia* de Lindberg, n'a guère été contestée depuis, alors même que les opinions diffèrent sur la question de savoir si l'on doit rapporter ces espèces à un, deux ou trois genres; presque tout le monde est d'accord pour les considérer comme le noyau d'un groupe naturel, qui a été enrichi, au cours des vingt dernières années, d'une certaine nombre d'espèces nouvelles, surtout de l'Amérique du Nord. Parmi les maîtres modernes de la bryologie,

M. Brotherus, qui a donné la classification la plus récente de ces espèces dans les Nat. Pfl.-fam. de Engler et Prantl, seul les partage entre deux familles, en éloignant le ***Pseudoleskea plicata*** des autres espèces, et en rattachant celles-ci aux deux genres, ***Lescuræa*** et ***Pseudoleskea,*** qu'il place dans la sous-famille de ***Leskeeæ.*** L'étude des formes norvégiennes (et de plusieurs espèces américaines) m'a conduit, cependant, à penser qu'il serait préférable d'attribuer à ce groupe le rang d'une famille propre, en raison de ce fait que toutes ses espèces (y compris le ***P. plicata)*** présentent un ensemble de caractères, qu'on cherche en vain chez les autres membres de la famille des Leskéacées telle qu'elle a été comprise jusqu'à présent. Ces caractères qui sont tirés des organes de fructification, n'ayant pas été observés ou du moins n'ayant pas été considérés comme assez importantes pour être relevés, il convient de les examiner de plus près.

Le premier de ces caractères est fourni par la coiffe. Celle-ci a été jusqu'ici presque inconnue ou inobservée chez les espèces de cette famille, parce que, grâce à sa forme elle peut se détacher très facilement ; et, en réalité, elle se détache à une époque bien antérieure à celle de la maturité de la capsule. Mais elle n'est pas projetée à une grande distance, elle tombe souvent parmi les tiges de la même touffe, c'est pourquoi on la trouve en la cherchant dans le détritus que contient toute enveloppe des espèces en question. De cette manière je me suis procuré des coiffes de 5 espèces sur les 6 espèces indigènes connues en état de fructification, et provenant de plusieurs localités, (la coiffe du ***P. decipiens*** est la seule que je ne connais pas); j'ai donc, déjà par cela, une certitude parfaite que le caractère observé n'est pas un accident, mais qu'il est constant chez les deux genres. Par surcroît cette propriété apparaît déjà à une période très peu avancée de l'évolution ; elle est à observer sur les coiffes encores adhérentes à la vaginule. La coiffe montre, dans tous les cas, une torsion distincte à droite. J'ai examiné si quelque chose de semblable peut se trouver chez d'autres espèces de la famille *Leskeaceæ* (sens. ampl); il m'a fallu parfois procéder de la même manière pour obtenir des coiffes, mais je

n'ai trouvé de torsion que chez l'***Anomodon attenuatus*** (voir aussi la Br. eur.).

Le péristome fournit le deuxième caractère. Les dents sont, à leur base, soudées ensemble à une membrane solide annulée qui n'est que lâchement fixée à l'orifice de la capsule, et qui, par cette raison, s'en détache entièrement sans difficulté. Elles sont, en outre, très indistinctement scalariformes au sommet, ou même pas du tout.

Au moyen de ces caractères les Pseudoleskéacées constituent une famille bien délimitée, suffisamment distincte des Leskéacées, d'une part, par les deux propriétés exposées ci-dessus, et des Thuidiacées, de l'autre, par leur coiffe, par la conformation des dents péristomiales, et, enfin, par leur ramification et la forme de leurs feuilles.

La diagnose des Pseudoleskéacées s'établit, d'après cela, de la manière suivante:

Caulis paraphylliis sæpe densis instructus; folia uniformia: cellulæ foliares papilla unica terminali vel raro centrali præditæ, rarius læves; stomata capsulæ rudimentaria; peristomii dentes basi in membranam connati solidam annularem, exothecio laxe affixam et ab eo facillime integram separandam, haud vel indistinctissime scalares; calyptra dextram versus contorta. —

Dans un savant mémoire, M. Loeske a exposé ses idées sur les affinités de quelques familles pleurocarpes. D'après lui, les ***Leskea*** constitueraient l'origine de deux séries de formes, une qui mène, par les genres ***Pseudoleskea*** et ***Ptychodium,*** au ***Rhytidium rugosum,*** et une autre qui se continue par le genre ***Lescuræa*** pour aboutir aux genres ***Homalothecium*** et ***Camptothecium.*** Je ne discuterai pas ici, au point de vue morphologique ou systématique, la valeur de ces séries, mais quand M. Loeske les caractérise comme „Entwickelungsreihen," en indiquant par ce mot qu'il les regarde de plus comme des séries phylogénétiques, il convient de remarquer qu'il sera bien difficile d'admettre que cette opinion soit en harmonie avec les caractères des Pseudoleskéacées que je viens de relever. Il est peu probable qu'un membre intermédiaire d'une telle série soit pourvu de deux caractères aussi significatifs que ceux

tirés du péristome et de la coiffe des Pseudoleskéacées, et que ces caractères s'effacent totalement, l'un et l'autre, au cours de l'évolution ascendante pour ne pas même laisser de trâces à aucun point des séries dérivées. Si je me formais une opinion sur ce thème, je ne regarderais pas les Pseudoleskéacées comme situées à une bifurcation de l'arbre généalogique des pleurocarpes, je trouverais, peut-être, plus plausible de les considérer comme occupant un rameau terminal. Par ces mots, cependant, j'entends ne rien énoncé de définitif; la phylogénie des pleurocarpes est un chapitre assez enchevêtré pour qu'en l'étudiant on doive se souvenir de la règle classique d'Horace: „nonum prematur in annum." —

{ Processus endostomii filiformes . . . . *Lescuræa*
{ Processus endostomii lanceolati . . . . *Pseudoleskea.*

Lescuræa Br. eur.

Opstillet i 1851, er denne slegt optat av de fleste bryologiske forfattere, dels med sin oprindelige begrænsning, dels i en mere utvidet betydning, således at den omfatter også de arter, som av andre henføres til *Pseudoleskea* (og *Ptychodium*). Den eneste forfatter, som forkaster *Lescuræa* som slegt, nemlig Best, bibeholder den imidlertid som en underslegt av *Pseudoleskea*; dog er denne fremgangsmåte mindre korrekt, fordi *Lescuræa* som det ældre navn har forrangen fremfor det sidste, der skriver sig fra 1852.

Lescuræa mutabilis (Brid.) Lindb. **var. saxicola** (Br. eur.)

Syn.: *L. striata var. saxicola* Br. eur. Monogr. p. 3 (1851).

L. saxicola Mol. in Lor. Moosst. p. 144 (1864) *nom. nud.*; Milde Bryol. siles. p. 288 (1869).

L. mutabilis var. saxicola er utvilsomt indsamlet på Dovre allerede i første halvdel av forrige århundrede, men først i Hartmans Skandinaviens Flora ed. 9 (1864) anført i literaturen efter eksemplar samlet av Th. Jensen og bestemt av Lindberg.

Den tilhører fortrinsvis bjerkebeltet og vidjebeltet, men stiger på den ene side op i snaufjeldet f. eks. på Knutshøen og Lauvhøen, hvor den er bemerket 1300 m. o. h.; i det hele er voksesteder på 1000 m. højde ikke nogen sjeldenhet for denne art. På

den anden side går den fleresteds ned i skogbeltet til og nedenfor korngrænsen, og som en ren undtagelse kan den gå langt ned i åsregionen. På Dovrefjeld og i de nærmest tilstøtende egne er den almindelig, i Jotunfjeldene vistnok noget sjeldnere; ellers findes den i landets sydligere halvdel spredd på steder, som ligger i tilstrækkelig højde over havet. I Tromsø stift fra Ranen av og nordover er den vistnok nogenlunde hyppig indtil 70° n. b. Den betegnes fra Mellemeuropa som en kiselplante; hos os optrær den fornemmelig i de højere liggende skifertrakter og findes i Tromsø stift også på kalkberg. Ikke blot ovenfor trægrænsen, men også i træbeltet forekommer den gjerne på frit liggende, for sollyset utsatte stener og på foten av bergvæggene, idet den ofte danner utstrakte matter. Sjeldnere vokser den i skygge og optrær da i form av løse, grønne tuer. Undertiden går den fra det uorganiske underlag over på trærøtter eller foten av træstammer.

Frugten hos varieteten betragtes som en stor sjeldenhet; i Norge er frugtplanter imidlertid fundet fleresteds, især på Dovre, men da lågfældningen indtræffer på en anden tid, (vistnok i vårmånederne,) end indsamlingerne gjøres, er frugten på alle vore eksemplar i en mindre god forfatning. På de om sommeren indsamlete frugteksemplar finder man gjerne også, stikkende frem fra svøpet, unge frugtanlæg med den snoete hætte. Blomstringen foregår altså her tidligere end hos vore arter av *Pseudoleskea*.

Voksesteder:

A. Aker, Holmenåsen (nær Stygdalen) ♂: Kaalaas.

Br. Tinn, Kroken fr.: Kiær; Gausta: Holmgren, Th. Jensen; Vinje, ved Haugaholen ♂: Jørgensen.

Ne. Bykle, Ørnefjeld ♀, Brejvik 800 m.: Bryhn.

SB. Skånevik, Håfjeldet 870 m. ♀: Jørgensen; Røldal, fjeldet østenfor Hellemo ♀: Jørgensen; Brejfond Hotel: Nicholson; Ullensvang, Haugsenuten 900 m. ♀, Lote 600 m.; Voss, Lønehorgjen 1010 m., Gråsiden 1100 m. ♀: Kaalaas.

NB. Lyster, ovenfor Drivandefossen: Kaalaas; Aurland, Nesbø fr.: Bryhn; Vik, Rambæren: Kaalaas.

K. Nordre Aurdal, Framnes ♂, ♀: Bryhn; Vang, Givrefossen ♀, Kvamsklejven fr., Grindadn 1200 m. ♂: Kaalaas; Fåberg, Rejstad fr.; Vestre Gausdal, ved Gausa 550 m. ♂; Østre Gausdal, Lejkvam ♂; Nordre Fron, Kvamsporten 1000 m. ♀: Kaalaas; Sikkilsdalssæteren: Bryhn; Vik: Th. Jensen;

Tårud ♂, Tårudsæteren: Ryan; Våge, Lejrungsboden 1100 m. ♀: Kaurin og Ryan; Gjendeboden ♀: Bryhn; Lom, Borgakampen 1300 m. ♀: Kaurin, Ryan, H.; Sulhejms Storhø 1000 m. ♂, Slethavn 1220 m. ♀: H.; Lauvhøen 1400 m.: Kaurin og H.; Lesje, nær Jora 850 m. ♀: Kaalaas; Dovre, Fokstuen: Th. Jensen.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet i fjeldregionen: Nyman; Storhøen: Kiær.

ST. Opdal, ved foten av Snehætten ♀, ovenfor Kalvelsjøen ♀: Kaurin; Kongsvold fr., Sprenbækken ♀, Skåkbækken: Kiær; Vårstigen ♀: Zetterstedt; Drivstuen fr.: Berggren; Finshøen, ovenfor Håkår 950 m ♀, Skjørstadhovden 850 m. ♀, Røtvejen 500 m. ♀; Rennebu, Grindal 240 m. ♂: H.

No. Hemnes, Lejrskardalen ♂: A. Blytt; Mo, Ejteråen, Tispåfjeldet 650 m.; Saltdalen, Båtfjeldet 300 m.: Fridtz; Fauske, under Sulitjelma 950 m. ♀: Conradi og H.; Sandnes 150 m., Indre Fauskeås 300 m; Sørfolden, Djupviksfjeldet 350—600 m.: H.

Tr. Bardo, Bergskletten i bjerkeregionen, Rubben i fjeldregionen; Malangen, Mesterviksøen: Arnell; Tromsøsundet, Fløjfjeldet: Fritze; Lyngen, Mandalen fr.: Jørgensen; Nordrejsen, Javrreoaivve ved bjerkegrænsen ♂, Gakkovarre (♂) op i vidjebeltet, stranden av Josajärvi i fururegionen ♀: Arnell; Kvænangen, Slirovarre: Jørgensen.

F. Alten, Kåfjord ♂; Talvik, Nonskarfjeldet med en gammel frugtstilk: Zetterstedt; Vasbotnfjeldet, Storvatnet ♂: Jørgensen.

D'après la Br. eur. la variété se distinguerait de l'espèce typique par les caractères suivants: „depressa, caule subpinnato-ramoso, repente; foliis secundis, angustioribus;" „la variété qui se rencontre sur les pierres, se distingue de la forme ordinaire, par des touffes aplaties plus serrées et fortement appliquées au substratum, par les tiges rampantes et presque pinnées, par les feuilles plus étroites, presque toujours déjetées dans le même sens et d'un vert brunâtre." Selon Boulay, la variété est plus raide, moins radicante, les feuilles plus grandes, plus brièvement cuspidées, dentées autour du sommet, pourvues de quatre plis dont deux bien marqués, distinctement imbriquées, souvent secondes, les touffes denses. Limpricht décrit le *L. striata* comme étant d'un vert clair, brillant, à rameaux droits, à feuilles pourvues de deux plis, croissant sur les écorces, et *L. saxicola* comme étant d'un vert jaunâtre — d'un jaune d'or brillant, à rameaux courbés, crochus au sommet, à feuilles pourvues de

quatre plis, croissant sur les rochers. Le premier doit avoir les feuilles entières, le dernier les feuilles finement dentelées au sommet ou entières.

À mon avis, après avoir examiné les matériaux de notre pays, ces deux formes ne peuvent être regardées comme deux espèces séparées; les caractères signalés ne sont pas constants. Les observations des auteurs relatives au port, à la densité et à la direction des rameaux, à la grandeur des feuilles, ne sont que des questions de plus ou moins; les différences essentielles consisteraient en ce que les feuilles ont quatre plis chez l'une et deux chez l'autre, qu'elles sont entières aux marges chez l'une et dentées au sommet chez l'autre (selon Boulay; Limpricht concède, comme nous avons vu, que le ***L. saxicola*** peut aussi avoir les feuilles entières). Mais les exemplaires norvégiens qui poussent presque tous sur les pierres, et qui présentent, en somme, le port du ***L. saxicola,*** ont des feuilles à deux plis; je n'ai pas vu de tout de feuilles à quatre plis. Et ces feuilles à deux plis sont, en général, dentées au sommet. Nos exemplaires réunissent donc les caractères des deux formes. De semblables formes de transition ayant été observées aussi par d'autres bryologues, je n'hésite pas à considérer les deux plantes en question comme espèce et variété.

La première doit croître sur les arbres, la dernière sur les rochers. Parmi les exemplaires norvégiens un, récolté par Kiær (à Krokan en Tinn,) se trouve dans deux enveloppes; la plante contenue dans le premier a été cueillie sur les rochers, l'autre qui presente parfaitement le même aspect et les mêmes caractères, paraît avoir été récoltée sur de l'écorce. Cette observation concorde donc bien avec celle de Pfeffer dans „Bryogeographische Studien aus den rhätischen Alpen" p. 73.

En ce qui concerne la préférence des mousses pour le support, pierres ou écorces, j'ai lieu de croire que ce choix n'est pas determiné uniquement par la nature de l'espèce, et que les conditions extérieures concourent certainement aussi à exercer quelque influence. En bien de cas on observe que les mousses corticoles cherchent les pierres quand elles se trouvent près de leur limite d'altitude ou de latitude boréale. Tel est le cas du ***Neckera complanata***

et aussi du *N. pennata* qui apparaît, dans la partie la plus septentrionale de son domaine, sous la forme de la *var. tenera (N. oligocarpa).* Pendant mes recherches sur nos Orthotrichacées, je relevai, à plusieurs réprises, des remarques sur les étiquettes qui indiquaient que tels exemplaires d'espèces croissant ordinairement sur des arbres, étaient récoltés sur des pierres ou sur des rochers quand la plante atteignait sa limite d'altitude. Je ne chercherai pas à resoudre la question de savoir si cette particularité dépend de ce que la pierre conduit mieux la chaleur que l'écorce et apporte ainsi pendant l'été aux plantes qui y croissent, une quantité de chaleur plus grande que si elles vivaient sur les écorces, ou si elle est due à ce fait que les mousses fixées aux pierres et aux rochers, sont, pendant l'hiver, couvertes de neige et, par conséquant, mieux protegées contre la gelée. Probablement, c'est tantôt l'un de ces avantages, tantôt l'autre, tantôt l'un et l'autre qui sont la cause déterminante. La dernière hypothèse semble être la plus probable pour *Neckera pennata* et pour *Lescuræa mutabilis;* mais pour *Orthotrichum rupestre* qui croît, le long de la côte méridionale et occidentale de la Norvège, communément sur les troncs d'arbres, tandis qu'il n'est trouvé, dans l'intèrieur du pays, que sur les rochers, on peut être certain que ce n'est pas le besoin de chaleur d'été qui détermine le choix de la station. Cette chaleur étant moins considérable sur les côtes que dans l'intérieur, la plante n'aurait pas besoin de chercher, dans les régions continentales, les pierres pour y trouver une temperature suffisante. Au contraire, le choix se décide par la raison du froid hivernal; celui est, dans les parties intérieures de la Norvège, trop grand pour que l'*O. rupestre* puisse le supporter, à moins d'être protégé par la neige; mais sur les côtes il n'est jamais assez intense pour lui être nuisible, aussi la mousse peut-elle y vivre sur les écorces des arbres.

Pour en revenir à *Lescuræa,* j'estime qu'on ne doit attribuer à la différence de station aucune importance comme caractère spécifique, c'est pourquoi je pense que le *L. saxicola* n'est qu'une variété du *L. mutabilis.*

Jeg har for Norge kun anført varieteten. Den av Ryan i Fåberg samlete og til *L. mutabilis* bestemte plante vokser på

nedfaldte trækvister i ganske løse, grønne tuer, og hans bestemmelse har således meget for sig, men bladene er tandete i spidsen; den står altså mellem den typiske form og varieteten, så at det må kunne anses forsvarlig at opføre den sammen med den sidst nævnte. —

Pseudoleskea Br. eur.

Nærværende slegt blev i 1852 grundet på arter, som tidligere var henført snart til *Leskea,* snart til *Hypnum,* og man finder den hos de fleste senere forfattere, dog med højst forskjellig begrænsning. I 1879 blev den av Lindberg sammen med den da kjendte eneste art av *Ptychodium* indordnet under *Lescuræa, (Lesquereuxia,)* en fremgangsmåte, mot hvilken der neppe kan anføres nogen vegtig indvending, da forskjellen mellem *Pseudoleskea* og *Lescuræa* til syvende og sidst kun ligger i inderperistomet. I 1892 bibeholder Kindberg *Lescuræa* og *Pseudoleskea* og sammenfatter under den sidste slegt amerikanske former, som senere av Limpricht betragtedes som *Ptychodium*-arter. Den sidst nævnte forfatter gjør i 1905 Schimpers tidligere tre slegter gjældende, idet han fordeler de herhen hørende former på *Lescuræa, Pseudoleskea* og *Ptychodium,* hvilken sidste han forøker med fire nye arter, av hvilke de to dog i virkeligheten allerede var beskrevet fra Nordamerika. I 1900 forener Best atter disse tre slegter under navnet *Pseudoleskea;* også han opstiller endel nye former. I 1907 bibeholder Brotherus under *Leskeaceæ Lescuræa* og *Pseudoleskea,* dog således, at den sidste også omfatter nogle av Limprichts *Ptychodium*-arter; såvidt som det kan sees av hvad der hittil er utkommet av Engler & Prantls Nat. Pfl.-fam., er det hans hensigt at bevare *Ptychodium* i Schimpers oprindelige betydning, kun omfattende *P. plicatum* og nogle nær beslegtede arter, og at henføre denne slegt til en anden familie end *Leskeaceæ.*

Som det vil sees, er i nærværende behandling af disse former *Lescuræa* bibeholdt, uagtet der intet særligt kan være til hinder for at adoptere Lindbergs og Bests fremgangsmåte. *Pseudoleskea* er tat i Kindbergs betydning (1892); hvad *P. plicata* angår, kan der visselig kun fra plantens grovere vækst og de stærkere foldete blad hentes merker, som skulde kunne begrunde dens opstilling

som egen slegt; i ethvert fald blir det en svak slegt, og jeg kan, da den besitter de karakteristiske merker for *Pseudoleskeaceæ*, under ingen omstændighet indrømme berettigelsen av at stille den i nogen anden familie.

1 { Folia lævia 2
  Folia papillosa . . . . 4 }

2 { Folia sensim attenuata . . . . *P. plicata*
  Folia ovata, cito cuspidata . . . . 3 }

3 { Folia late revoluta, rete densum . . . . . . *P. hyperborea*
  Folia anguste revoluta, rete laxius . . . . . . *P. Breidleri* }

4 { Cellulæ utraque facie papilla centrali conica instructa *P. patens*
  Extremitas superior cellularum papillæ pronæ instar prominens (præsertim in foliis junioribus conspicuum!) . . . . 5 }

5 { Folia margine haud vel sporadice reflexa, cellulæ ovales — rotundatæ . . . . *P. filamentosa*
  Folia in parte majore marginis reflexæ, cellulæ longiores 6 }

6 { Folia symmetrica, rete densius . . . . *P. decipiens*
  Folia superne falcata, rete laxius . . . . *P. radicosa*. }

Pseudoleskea patens (Lindb.) Limpr.

Blev allerede i Lindbergs originalbeskrivelse (1887) opgit som forekommende i Norge. Det ældste av vore eksemplar er samlet i Ranen (1841) av M. N. Blytt.

P. patens er kjendt fra flere land i Europa utenfor Norge, (Sverige, Skotland, Frankrig, Schweiz, Østerrig), likesom fra Nordamerika, men den er overalt ellers anset for en sjeldenhet. I Norge derimot forekommer den på en mængde steder, hvorav imidlertid de aller fleste ligger på kysten. Vestenfjelds har den et utpræget centrum i Hordaland, hvor den er meget almindelig, medens hyppigheten avtar sydover og nordover. På Sørlandet er den meget sjelden; på Østlandet forekommer den på nogen spredde steder ved Kristianiafjorden. Den optrær ikke alene i de ytre kyststrøk, men også i de indre og skyter sig fra disse hist og her ind i landet, som på Østlandet op i Nordmarken, på Sørlandet op i Bykle, på Vestlandet op på Sognefjeldet og endogså ind i Jotunhejmen. Nordenfjelds er den kjendt fra Trondhjems bymark og Mostamarken, men dukker atter op i Ranen som en almindelig art, og findes videre nordover hist og her, indtil den finder sin nordgrænse ved ca. 70° n. b.

Den har sin væsentlige udbredelse i skogbeltet, måske fornemmelig i dets højere dele, men de fleste ovennævnte voksesteder i indlandet (likesom flere på Vestlandet) ligger mer og mindre højt over trægrænsen; det højeste kjendte angis at ligge 1400 m. over havet. Nordenfjelds stiger den kun rent undtagelsesvis over bjerkegrænsen. Den vokser utelukkende på underlag av sten, både på mer og mindre åpent liggende bergvægger og på større eller mindre stener i løvskoger og krat; såvidt jeg har kunnet erfare, er det især på steder av den sidst nævnte art, at den sætter frugt. Bergartens beskaffenhed er neppe av nogen betydning; søndenfjelds holder den sig vistnok fornemmelig (eller utelukkende?) til kalkfrit underlag, men nordenfor polarkredsen vokser den likeså vel på Ranens kalkholdige skifere som på Lofotens granit.

Frugten er ikke sjelden på Vestlandet og er endnu fundet i Lofoten; den modnes umiddelbart efter snesmeltningen. Blomster, både ♂ og ♀, findes hyppig; de er fundet fuldt utviklet ved Tromsø $^{10}/_{7}$, i Søndfjord $^{28}/_{7}$, næsten modne Larvik $^{8}/_{8}$, overmodne Bykle $^{11}/_{8}$.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dale ♂: Ryan.

A. Aker, Hakkloa ♀: Kaalaas: Asker, Bergsfjeldet: Wulfsberg.

JL. Andebu, Kudalen: Jørgensen; Hedrum, Lauve ♀; Brunlanes, Kjose fr.: Kiær.

Ne. Hommedal, ur i Voreheja: H.; Bygland, Skåmedal ♀; Bykle, Hoslemo, Mejenfjeldet 1400 m.: Bryhn.

SB. Etne, Støle ♂: Wulfsberg; Skånevik, under Skutet 600 m. ♀; Tysnes, Såta 550 m. fr., Myrdal 250 m. ♀; Vikør, Tørviknuten 7—800 m. ♀, Norejmsund ♀; Ullensvang, Haugnesset ved Utne 900 m. fr.: Kaalaas; Odda fr.; Røldal, Valdalen; Ulvik, mellem Dåsefjeldet og Ingebjørgfjeldet ♀, mellem Ulvik og Granvin fr.; Granvin, mellem Granvinsvatnet og Nesejmhorgi fr.: Wulfsberg; Åsene 335 m. fr.: Havås; Voss, Dørvedalen fr.: M. N. Blytt; Lønehorgjen: Kaalaas; Haus, Gulfjeldet fr.: Kiær; Katlane ♀, ♂: Jørgensen.

NB. Vik, Rambæren fr.: Kaalaas; Sogndal, Stedjeåsen fr.; Hafslo: Wulfsberg; Lyster, Sognefjeldet: Ryan; Førde ♀: Kiær.

R. Volden, Ørstenvik fr.; Sunnelven, mellem Maråk og Djupvashytten 600 m. ♀: Kaalaas; Maråk ♂; Grytten, Høljenes: Ryan; Isterdalen ♀: A. Blytt; Veblungsnes fr.: Kiær.

K. Våge, foten av Besseggen 1050 m. ♂: Kaurin og Ryan.

ST. Trondhjem, Møllehaugen ♂, Fagervik fr., ved Strandlinjen fr., Helkansæter, Langdalen fr.; Malvik, Venna ♂: H.

No. Hatfjelddalen, Hatten: Fridtz; Nesne, Hugla over bjerkegrænsen ♀, Hammerøen: A. Blytt og Arnell; Hemnes, Hemnesberget ♂: Kaalaas; Børøstejnlien fr., Brennberget fr.; Mo, Selforsfjeldet ♂: A. Blytt og Arnell; Saltdalen, Skajtiakslen 500 m., Tjørrisakslen 750 m., Solvågtinden 600 m., Båtfjeldet 300 m., Nordalmenningen 300 m., Rognanfjeldet 700 m. fr.; Ankenes, Turtnebakken: Fridtz; Værø 100 m.; Flakstad, Rejne ♂; Buksnes, Kangerurfjeldet 230–500 m. fr.; Vågan, Svolvær ♂ og ♀: Kaalaas.

Tr. Ibbestad, Spandtinden; Trondenes, Harstad: Fridtz; Berg, Havn ♀: Kaalaas; Tromsøsundet, Tromsøen i bjerkeregionen fr.: Arnell; Fløjfjeldet: Zetterstedt.

F. Nesseby, Stivran, mellem Varangerfjorden og Rovvejavrre: Fridtz.

Pseudoleskea filamentosa (Dicks.) Broth.

Denne art har vistnok i henimot 100 år været kjendt som norsk; der er nemlig ingen grund til at betvile, at Wahlenbergs angivelse (1812) om forekomsten av *Leskea incurvata* i Lyngen refererer sig til den.

Den har sin væsentlige utbredelse i bjerkebeltet og kan vistnok sammen med den følgende betegnes som en av den subalpine regions karakterplanter. Den går imidlertid ikke så ganske sjelden op over trægrænsen og er i Sætersdalen bemærket indtil i en højde av 1300 m., i Jotunfjeldene til 1200 m., i Dovretrakten derimot neppe højere end 900 m. Undtagelsesvis går den på den anden side ned i de øvre deler av åsregionen. På grund av denne forkjærlighet for de øvre højdelag er den sjelden på Østlandet; i Smålenene synes den helt at mangle; i Kristianiatrakten findes den her og der, for det meste højt oppe i åserne, i Buskeruds amt hist og her i de indre egner. I de øvrige amter på Øst- og Sørlandet er den dels ikke bemerket, dels kun langt fra kysten (i Øvre Telemarken og længst oppe i Sætersdalen). På Vestlandet er den også sjelden og optræer her mest i de indre fjordegner, undtagelsesvis dog også på selve kysten. Derimot er den i Kristians amt, (fra Hedemarkens amt kjendes kun ett sikkert voksested), nogenlunde almindelig i de højere egner, og nordenfjelds kjende man spredde voksesteder i alle bedre undersøkte distrikter.

Den vokser kun på klipper og stener og ynder særlig jordfaste stener mellem græsset i lyse, subalpine bjerkeskoger, hvor den meget ofte også sætter frugt. I de sydligere deler av sit område inden landet forekommer den, både hvor fjeldgrunden består av fastere og av løsere bergarter, når de blot ikke indeholder kalk, ialfald ikke i betydeligere mængder; men i Nordland (f. eks. i Salten) er den også fundet på rent kalkberg.

Den forekommer ikke sjelden med frugt; likesom hos den foregående og følgende art kastes låget tidlig om våren. Hvor frugten mangler, er der ikke sjelden ♂ eller ♀ blomster; utviklete befrugtningsorganer er fundet $^{5}/_{7}$ i Nordmarken, $^{28}/_{7}$ i Ranen.

Voksesteder:

A. Aker, Bogstadåsen ♀: Kiær; Mellemkollen ♀: A. Blytt; Liggeren ♂: Wulfsberg; Bærum, Kolsåsen ♀: Sommerfelt; Asker, Semsvatnet: Geheeb; Bergsfjeldet: Kaalaas.

Bu. Modum, Melåen ♀; Norderhov, Gyrihaugens fot 600 m. fr., Vesetrud, Åsa; Sigdal, Sammurusæteren: Bryhn; Nore, ovenfor Prestegården, Sporanbroen—Brekke ♂: Kiær.

Br. Tinn, Haugefossen fr.: M. N. Blytt; Rollag fr., Krokan fr.: Kiær.

Ne. Bykle, Bjåen, Støjlskaret, Brejvik, Mejenfjeldet 1300 m.: Bryhn.

SB. Skånevik, Skutet 600 m.: Kaalaas; Røldal, østenfor Hellemo fr.: Jørgensen; Ulvik, Dåsefjeldet ♂: Wulfsberg; Alversund, Sejmstranden ♀: Wulfsberg.

NB. Balestrand, Mundalen, ved Bøjumbræen fr.: Bryhn; Førde, Nipa: Wulfsberg; Daviken, Bakkefjeldet ved Rugsund ♀: Jørgensen.

R. Sunnelven, Gejranger; Grytten, Soggebergene ♂: A. Blytt; Sundalen, Fale: Scheutz.

K. Gran, Gammelsæteren fr.: Kiær; Vang fr.: Kaalaas; Vestre Toten, Holte ♀: Kiær; Fåberg, Rejstad; Østre Gausdal, Rokvam: Ryan; Skejkampen fr.: S. Møller; Våge, Gjendeboden: Bryhn; Lom, Raubergstulen 1100—1200 m. fr.: H; Dovre, Døråsæteren: Bryhn; Fokstuen ♀: Berggren; Gjetberget fr.: Kaalaas.

H. Trysil, Tryssilfjeldet: Larsson og Kindberg.

ST. Ålen, Lien 420 m. ♀, ovenfor Rejtan 600 m. ♀: H.; Opdal, meget alm op til Kongsvold (fr.: Bryhn) og Storbækhøen (900 m. fr.: H); Rennebu, Grindal 240 m., Ry; Bynesset, opunder Gråkallen; Trondhjem, ovenfor Fjeldsæter ♀, Uglen; Malvik, Venna: H.

NT. Nedre Stjørdalen ♀: Sommerfelt; Holbergene: Bryhn; Lierne, Gasterfjeldet: Fridtz.

No. Vefsen, Alstahaug: Kaalaas; Hemnes, Lejrskardalen fr.; Mo, Stejnnesset fr., Vesterfjeldet fr., Dunderland ♂: A. Blytt; Hammernesset: Kaalaas; Bejeren, Soløjen ♀, Tollåen: H.; Meraftenklumpen: Arnell; Saltdalen fr.: Sommerfelt; Vikfjeldet, fr.: Arnell; Fauske, „Ny Sulitjelma" 520 m., Nedrevatnet 200 m., Tortenli 200 m. fr., Storstejnfjeldet 270 m.: H.; Sørfolden, Djupvik ♂: Conradi.

Tr. Bardo, Løkstad, Rubben op i fjeldregionen; Målselven, Moen i furubeltet: Arnell; Balsfjorden: S. Møller; Tromsøsundet, Tromsøen: Fritze; Fløjfjeldet: Berggren.

F. Talvik: Zetterstedt; Hammerfest, Sadlen: Foslie Måsø, Havøsund: Kaurin.

Pseudoleskea radicosa (Mitt.) Kindb. & Mac.

Hypnum tenax (non Hedw.) Drumm. Musc. amer. no. 225 p p. (1828).

H. reflexum Müll.-Hal. Synops. II, p. 448 p. p. (1851).

Pseudoleskea congesta Br. eur. Monogr. p. 2 (1852) excl. syn. *nom. nud.*

Hypnum radicosum Mitt. in Journ. Linn. Soc. VIII, p. 31 (1864).

Pseudoleskea rigescens Lindb. in Act. soc. scient. fenn. X, p. 247 (1872) excl. syn. Wils. et Br. & Sch.

Macounia sciuroides Kindb. Enum. Bryin. exot. 1888.

Pseudoleskea sciuroides Kindb. in Bull. Torr. bot. cl., XVII, p. 276 (1890).

P. radicosa Kindb. & Mac. Can. pl. VI. Musc. p. 181 (1892).

Ptychodium Pfundtneri Limpr. Laubm. Deutschl., Oest. u. d. Schw. II, p. 796 (1895).

Pseudoleskea atrovirens var. revoluta Schiffn. in Oest. bot. Zeitschr. LVI, p. 3 (1896) e specim.

P. Pfundtneri Kindb. Eur. a. N. Amer. Bryin. p. 53 (1896).

Ptychodium rigescens Hag. in D. K. N. Vid.-Selsk. Skr. 1897, no. 2, p. 27. —

Denne navnefortegnelse viser, at *P. radicosa* længe var en kritisk art; i Norge blev den lige til 1897 forvekslet med *P. filamentosa.*

Hvad der er sagt om den sidstnævnte arts forekomst og utbredelse, gjælder også *P. radicosa;* den eneste forskjel av nogen

betydning er, at den sidste er endel almindeligere på Vestlandet, navnlig i Sogn. De to arter træffes ikke sjelden på samme sted, undertiden endogså i samme tue.

Blomstring og lågfældning foregår til samme årstid som hos *P. filamentosa.*

Voksesteder:

A. Aker, Voksenåsen ♀: Kaalaas.

Bu. Hole, Krokskogen: Kiær; Hol, Skaro ♂, Gjejtryggen 1400 m.: Bryhn.

Br. Tinn, Vestfjorddalen: M. N. Blytt; Gausta: Th. Jensen; Mo, Hesthommisæteren fr.: Bryhn; Vinje, Kistedalen på Haukelifjeldet fr.: Kiær; Rauland, Hollvik: Jørgensen.

Ne. Bygland, Frøjsnes ♀; Bykle, Støjlskaret 1200 m. ♀ og ♂, Hoslemo ♂, Brejvik fr.: Bryhn.

SB. Skånevik, Skutet 720 m. ♂; Vikør, Tørviknuten 7—800 m. ♀; Ullensvang, Haugsenuten fr.: Kaalaas; Seljestad ♂ og ♀: Nicholson; Røldal, Hårehejen 1000 m. ♀: Bryhn; Valdalen (fleresteds) fr.; Ulvik, Dåsefjeldet ♂: Wulfsberg; Granvin, Nesejmhorgen 900 m.: Havås; Voss, Lønehorgjen 900 m., Gråsiden 820 m. fr.: Kaalaas.

NB. Borgund, Maristuen ♂: Dixon og Nicholson; Slutenoset fr.: S. Møller; Aurland 700—1200 m. fr.: Kaalaas; Nesbøsæteren 900 m. fr., Stejnbergdalen 950 m. ♀, Sønjarejm fr.; Balestrand, ved Bøjumbræen fr.; Lyster, Optun ♂, Skogadalsbøen: Bryhn; Turtgrøsæteren fr.: Ryan; Stryn, Videdalen fr.: Kaalaas.

R. Grytten, Flatmark fr.: Kiær; Høljenes: Ryan.

K. Vang, Hermundstad ♂: Printz; Vasendlisæteren 1100 m. ♀: Kaalaas; Nystuen ♀: Kiær; Stugunøset 1300 m. ♂: Bryhn; Ringebu, Gjeldsæteren ♂: Berggren; Nordre Fron, Sikkilsdalssæteren 1000 m. fr.: Bryhn; Tårudsæteren fr.: Ryan; Våge, Lejrungsboden fr.: Kaurin; Besseggen 1050 m. fr.: Kaurin og Ryan; Gjendeshejm: Bryhn; Lom, Sulhejms Storhø 1000 m., Slethavn 1220 m. fr., Raubergstulen 1100 m.: H.; Lauvhøen ♂: Kaurin og H.; Skiåker, Vasvenddalen 1300 m. ♀: Kaalaas; Dovre, Døråsæteren: Bryhn; Lesje, Holset ♀: A. Blytt; Mølmen 630 m. fr.: Kaalaas; Stueflåten fr.: Ryan.

ST. Ålen, Lille Molingdalen: Wulfsberg; Opdal, Snehætten: Kaurin; Sprenbækken ♂: Berggren; ellers alm. i Opdal ialfald op til 800 m. og ofte fr.; Rennebu, Eggan 300 m.: H.

No. Bejeren, Tollåen ♂; Fauske, „Ny Sulitjelma" 600—700 m.: H.; Lødingen: Fridtz; Vågan, Digermulen ♀: Winter; Tuva 410 m. fr.; Dverberg ♂: Kaalaas.

Tr. Dyrø, Kastnes ♂: Berggren; Lenviken, Kistefjeldet 270 m. ♀: Kaalaas; Malangen, Mesterviksøen i bjerkeregionen:

Arnell; Tromsøsundet, Fløjfjeldet fr.: Berggren; Lauksletten—Sollien i Lyngen: Jørgensen; Skjervø: Kaurin.

F. Loppen og Øksfjord, Loppen: Kaurin; Talvik, bergene ved fjorden; Alten, Kåfjordsfjeldet fr.: Zetterstedt; Hammerfest ♂: Arnell; Måsø, Havøsund fr.: Kaurin; Lebesby, Kjøllefjord: R. Collett.

var. Holzingeri (Best).

Synon.: *P. denudata var. Holzingeri* Best in Bull. Torr. bot. cl. XXVII, p. 229 (1900).

Om utbredelsen se nedenfor.

var. jemtlandica (Kindb.)

Synon.: *P. jemtlandica* Kindb. Skand. Bladm.-fl. p. 27 (1903).

ST. Opdal, ved Sjørdøla 800 m. fr., Kvamflåbrunen (mellem Storli og Vasenden) 800—850 m. fr.: H.

Ces deux variétés s'éloignent du type en sens opposé, la première étant caractérisée par des feuilles très largement ovales, la dernière par des feuilles étroitement lancéolées. La *var. Holzingeri* est assez commune dans les littoraux arctiques, mais elle se trouve aussi, quoique plus rarement, dans les régions alpines et subalpines de la Norvège méridionale; c'est surtout au-delà du cercle polaire qu'on trouve les formes les mieux devéloppées; cependant, des formes de transition vers le type ne manquent pas. Les spécimens d'origine plus méridionale n'offrent pas, en général, des caractères aussi marqués, et plusieurs de ces plantes pourraient, peut-être, avec raison être rapportées à l'espèce primaire. M. Best a joint cette variété au *P. Breidleri,* mais elle s'en distingue sûrement par les feuilles finement hérissées au sommet, par le tissu foliaire beaucoup plus lâche, par les feuilles périgyniales distinctement nerviées etc.

La *var. jemtlandica* fructifie en Opdal; les organes de la fructification correspondent, dans tous les détails, à ceux du *P. radicosa.* Cette variété préfère les fissures des rochers et les côtes ombragés des grands blocs; dans la dernière station j'ai eu l'occasion d'observer directement la transition ininterrompue de la variété au type qui occupait les côtés exposés à la pleine lumière.

P. radicosa est donc une espèce des plus variables; je n'ai mentionné ici que les variations les plus éloignées du type; les

formes de port différent et de transition vers les variétés sont si nombreuses qu'elles exigeraient un livre pour être épuisées. —

Un des noms cités ci-dessus parmi les synonymes, celui de *rigescens*, a donné naissance à quelque désaccord.

C'est le no. 225 des Musci americani de Drummond qui l'a causé. Ce numéro, distribué sous le nom incorrect d'*Hypnum tenax*, contenait deux espèces mélangées, suivant les exemplaires, dans des proportions différentes. D'après Lesquereux et James, Sullivant qui examina quatre exemplaires trouva dans trois d'entre eux l'une des espèces, et dans le quatrième l'autre. Selon la Br. eur., Wilson le premier s'aperçut de cet imbroglio et reconnut dans l'une des deux espèces un *Leskea*, dans l'autre un *Hypnum*; il les nomma resp. *Leskea rigescens* et *Hypnum congestum*, sans cependant les décrire nulle part; dans la Br. eur., ces noms ont été remplacés par *Lescuræa rigescens* et *Pseudoleskea congesta*. Mais selon les informations de M. Gepp, on ne trouve dans l'herbier Wilson rien qui indique une parenté entre son *Hypnum congestum* et le no. 225 de Drummond. La plante à laquelle Wilson a donné ce nom, appartient à une espèce que je ne connais pas, et je ne veux même pas faire d'efforts pour tirer cette question au clair parce qu'il me suffit pour l'objet de mon étude de savoir qu'elle est complètement différente de l'*Hypnum radicosum* Mitt. Le resultat de mon examen concorde donc bien avec les renseignements de M. Gepp; nons savons, comme je vais le démontrer, que ce no. 225 contient *Leskea rigescens* Wils. et *Hypnum radicosum* Mitt.; s'il contenait aussi l'*Hypnum congestum* Wils., il devrait être composé de trois espèces bien différentes, mais tous les savants qui se sont expliqués sur cette question, sont unanimes à reconnaître qu'il n'y en a pas plus de deux. Le nom d'*Hypnum congestum* doit donc disparaître de la nomenclature des espèces qui nous occupent ici. D'après cela, il devient probable que Wilson n'a pas connu plus d'une des plantes du no. 225, et que le nom de *Leskea rigescens* devrait, d'après son intention, se rapporter au numéro entier. Ce sont donc les auteurs de la Br. eur., qui se sont, les premiers, aperçus de ce fait que le no. 225 de Drummond contenait deux espèces, *Leskea rigescens* Wils. et une autre qu'ils

regardaient à tort comme identique à l'*Hypnum congestum* Wils., et qu'ils rapportaient au genre *Pseudoleskea*. Comme Wilson, ils ne décrivent ni la première ni la dernière; ils renvoient à l'ouvrage de Drummond, mais cette indication ne peut pas remplacer une description. Bien qu'il ne puisse, après tout, rester aucun doute sur ce qu'ils voulaient désigner par l'un de ces noms et par l'autre, ceux-ci doivent être considérés comme *nomina nuda*.

Ces espèces n'avaient donc aucun nom valable, lorsque Mitten donna, en 1864, au no. 225 de Drummond, un nom nouveau, *Hypnum radicosum*; quoique il n'en connût pas la fructification et quoique il ne distinguât pas entre les deux plantes de ce numéro, il est constaté par les recherches de Sullivant et de Best que ce nom s'applique à la même plante que le *Pseudoleskea congesta* Br. eur. Ce nom de Mitten est donc le plus ancien de l'espèce qui soit accompagné d'une description. En 1872, Lindberg décrivit la même mousse sous le nom de *Pseudoleskea rigescens*, en citant, à titre de synonymes, *Hypnum tenax* Drumm. p. p., *Leskea rigescens* Wils. (et *Lescuræa rigescens* Br. eur.) et enfin *Hypnum radicosum* Mitt. Il agit là conformément à son habitude de préférer le nom le plus ancien, même quand il est un *nomen nudum*, mais la citation de *Leskea* et *Lescuræa rigescens* est erronée, parce que comme le montre sa description et son exemplaire, la plante qu'il avait en vue, n'était pas un *Lescuræa*, mais un *Pseudoleskea*; c'était le *Pseudoleskea congesta* Br. eur. que Lindberg avait entre les mains.

Le nom spécifique de *rigescens* ne peut donc être attribué au *Pseudoleskea* contenu dans le no. 225 de Drummond, parce qu'il doit s'effacer devant *radicosa* Mitt.; il ne peut être non plus employé pour désigner le *Lescuræa* distribué par le même botaniste sous ce numéro. *Leskea rigescens* Wils. et *Lescuræa rigescens* Br. eur. sont *nomina nuda*; *Pseudoleskea rigescens* Lindb. est synonyme de *P. radicosa*; il n'y a donc que le *P. rigescens* Best (1900) qui puisse être pris en considération, mais il est de date plus récent que *Lescuræa stenophylla* (*Pseudoleskea* Ren. et Card. 1890) et *L. imperfecta* Müll.-Hal. et Kindb. (1892). —

M. M. Cardot et Thériot s'accordent avec M. Best pour regarder

les deux dernières plantes comme identiques; cependant, je n'ai pas voulu accepter sans examen cette opinion. Les matériaux que je possède de ces formes, sont peu riches, il est vrai; ils ne consistent qu'en trois spécimens, 1) un du ***L. stenophylla,*** (le type de cette espèce, Easton, Washington, leg. Röll $^{16}/_{6}$ 1888), 2) un du ***L. imperfecta*** (Roger's Pass, British Columbia, leg. Macoun $^{31}/_{7}$ 1890). 3) un d'Alaska (Muir Glacier, leg. Trelease $^{11}/_{6}$ 1899), determiné par MM. Cardot et Thériot comme ***L. stenophylla forma,*** mais tout-à-fait identique au précédent. Ces deux derniers exemplaires offrent avec le premier plusieurs différences assez marquées, différences qui résident, en partie, dans des organes dont les auteurs des espèces ne font aucune mention. Le ***L. stenophylla*** est pourvu, dans la tige, d'un faisceau central distinct, les feuilles caulinaires sont plus ou moins largement réfléchies tant à la base qu'au sommet; leurs cellules sont munies sur la face supérieure d'une papille conique presque verticale; la nervure des feuilles périchétiales penètre dans l'acumen et disparaît dans celui-ci ou même est percurrente; les dents exostomiales à l'état humide sont infléchies dans la cavité de la capsule; l'endostome est lisse, sa membrane ca. 0·06 mm. de hauteur. Sur les deux spécimens de ***L. imperfecta*** je n'ai pas trouvé de faisceau central dans la tige; les feuilles caulinaires sont planes à la marge ou tout au plus recourbées à la base d'un côté; leurs cellules sont parfaitement lisses; la nervure des feuilles périchétiales s'évanouit au-dessous de l'acumen et ne parcourt que $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{4}$ de leur longueur; l'exostome à l'état humide est droit, l'endostome papilleux, sa membrane ca. 0·025 mm. de hauteur. Si ces différences étaient constantes, elles seraient indiscutablement plus que suffisantes pour fonder deux espèces distinctes, mais la pauvreté de mes collections ne me permet pas de poser une telle affirmation, d'autant plus que selon M. Best, il existe des formes de transition entre elles. Je dois donc me borner à engager les bryologues qui disposent de collections plus riches, à réexaminer les membres de ce groupe critique et à porter leur attention aussi sur les caractères que je viens de signaler. Si la différence spécifique se confirme, c'est le ***Lescuræa imperfecta,*** qui est identique

avec l'exemplaire de *Leskea rigescens* dans l'herbier de Wilson, et non le *L. stenophylla*.

Pseudoleskea decipiens (Limpr.) Kindb.

Utskilt i 1895, blev denne art i 1897 påvist for Norge.

Den holder sig fornemmelig over trægrænsen, på klipper og stener likesom de to foregående, men går også hist og her ned i skogbeltet, idet den er sikkert påvist i en højde av 550 m. Dens horisontale utbredelse er søndenfjelds indskrænket til de centrale fjeldegne, fornemmelig Jotunfjeldene og deres utløpere, samt Dovrefjeld og de nærmest tilstøtende trakter; likeledes forekommer den på nogen steder i det arktiske Norge.

Den er i det hele en meget sjelden art, især er den sjelden med frugt, som her i landet kun er indsamlet på et par steder; denne modnes antagelig likesom hos de foregående, såsnart marken er blit bar, altså (i betragtning av højden) tidlig på sommeren. Blomstringen finder sted i begyndelsen av august; hos et eksemplar fra Lom (1000 m.) $^{10}/_{8}$ og hos et par fra Røros (900 m.) $^{11}/_{8}$ er iagttat lukkete og åpnete befrugtningsorganer.

Voksesteder:

Ne. Bykle, Væringsdalen 1200 m. ♂: Bryhn.

K. Søndre Aurdal, Sparkeviken fr.: Kiær; Vestre Slidre, Kvithøvd ♂; Vang, Bergsfjeldet: Kaalaas; Østre Gausdal, Rokvam: Ryan; Nordre Fron, Sikkilsdalshøen 1000 m ♀; Våge, Gjendeshejm ♀; Lom, Slethavn: Bryhn; Sulhejms Storhø 1000 m. fr: H.; Borgakampen ca. 1100 m.: Kaurin og Ryan; Lesje, Bottberget ved Holåker ♀: Kaalaas.

ST. Røros, Ryen 900 m. ♂: H.; Opdal, Knutshøen: Bryhn; Kongsvold ♂: Conradi; Vårstigen 900 m., Bøaletet 550 m. ♂, Skuglifjeldet 950 m: H.

Tr. Lyngen, Guolašjavrre: Jørgensen.

F. Talvik, Vasbotnfjeldet: Jørgensen; Nesseby, Bergebyelven: Kaurin.

Pseudoleskea Breidleri Kindb.

Nærværende plante, som allerede i 1892 utskiltes fra Amerika under navn av *P. sciuroides var. denudata,* og som i 1895 beskreves fra Europa av Limpricht som *Ptychodium oligocladum,* blev sammen med de to foregående i 1897 bekjendt fra Norge.

Den var imidlertid samlet langt tidligere, men sammen med de foregående arter av slegten betragtet som *P. filamentosa (atrovirens)*.

Også denne art tilhører fjeldregionen og er søndenfjelds, såvidt vites, ikke samlet nedenfor 900 m.; nordenfor polarkredsen ligger voksestederne imidlertid lavere, idet den er observeret ned til 350 m. højde, men det er sandsynligt, at et andet voksested ligger endnu lavere. Den er sjeldnere end den foregående, søndenfjelds kun kjendt fra ganske få lokaliteter, og også nordenfor polarkredsen er voksestederne meget sparsomme. Fra et findested er den opgit at vokse „in declivibus graminosis", fra et andet på jord over skiferblokker, fra et tredie og fjerde på grusete bækkebredder.

Frugten er overhodet ikke kjendt. Om blomstringstiden har ingen iagttagelse været at gjøre på norske eksemplar; derimot har jeg bemerket, at et fra Salzburg (Balonspitz leg. Breidler 24/7 1885) befinder sig i blomstring.

Voksesteder:

Ne. Bykle, Støjlskaret 1200 m., Mejenfjeldet 13—1400 m. ♀: Bryhn.
SB. Ullensvang, Haugsenuten 910 m. ♀: Kaalaas.
NB. Lyster, Drivandefossen if. Kaalaas.
ST. Opdal, Knutshøen if. Kaalaas.
No. Fauske, „Ny Sulitjelma" 600 m.: Conradi; Dverberg, Okla 350 m.: Kaalaas.
Tr. Bardo, Storfjeldet i vidjebeltet: Arnell; Tromsøsundet, Fløifjeldet ♀: Zetterstedt.
F. Loppen og Øksfjord, Loppen: Kaurin.

Pseudoleskea hyperborea (Müll.-Hal.) Kindb.

En meget sjelden art, kun kjendt fra et eneste sted, st.:

F. Kjelvik, Nordkap: W. Baur 29/7 1892.

Den er en utmærket art, som i bladform mest nærmer sig *P. Breidleri*, men som er let at kjende såvel fra denne som fra de øvrige ved sine stærkt sidekrummete, i randen bredt ombrettete blad og disses tætte cellevæv, som mere minder om *Lescuræa mutabilis* end om en *Pseudoleskea*.

Pseudoleskea plicata (Schleich.) Kindb.

Er først angit for Norge av Wulfsberg i A. Blytts arbejde om Vegetationsforholdene ved Sognefjorden (1869).

Den er først beskrevet fra Schweiz og senere kjendt fra et stort antal alpine og subalpine voksesteder i Mellemeuropa; den er således utbredd i Alperne, Jurabjergene, Pyrenæerne, forekommer på et enkelt sted på de britiske øer og har sin nordgrænse på Beeren Eiland; fra alle steder utenfor Norge anføres den som en kalkplante.

Her i landet er den søndenfjelds kun bemerket på et eller to steder på Vestlandet; på Dovrefjeld er den samlet en enkelt gang, men i Ranen, Salten, Lofoten og videre nordover til Loppen er den ikke sjelden på passende steder og spreder sig fra kysten langt ind i landet, idet den er truffet nedenfor foten av Sulitjelma og dypt inde i Bardo. Dens fleste voksesteder ligger ikke i nogen større højde, størsteparten neppe engang mer end omkring 100 m. over havet, men den kan undtagelsesvis gå 2—300 m. op over bjerkegrænsen. Den må vistnok også i Norge betragtes som en kalkplante, idet en stor del av voksestederne nordenfor polarkredsen ligger i trakter, hvor fjeldgrunden består enten av rent kalkberg eller av stærkt kalkholdige skifere, men på den anden side er den også kjendt fra egner, hvor der, såvidt man vet, ikke forekommer kalkberg. Den vokser på underlag av sten, dels på klipper, såvel mere overskyggete som ubeskyttete, dels på jordfaste stener i tynde bjerkeskoger og viser alt efter denne forskjellige optræden et forskjellig utseende.

Frugten modnes ifølge utenlandske forfattere i april og maj, hvilket står i overensstemmelse med modningstiden hos slegtens øvrige arter og med den omstændighet, at de norske frugter, som alle er samlet i juli måned, ikke blot har tapt låget, men også er omtrent tomme for sporer. Blomstringen synes at strække sig ut over juni og juli, måske ind i august måned: et eksemplar fra Ranen. samlet $^{28}/_{7}$ 1894, har hanblomster med dels lukkete, dels friske, tømte antheridier, men ved siden derav også unge frugtanlæg stikkende frem fra svøpet, som allerede er vokset ut til sin fulde længde.

Voksesteder:

SB. Skånevik, Skutet 720 m. på skiferklipper: Kaalaas.
NB. Lærdal, Lærdalsøren if. Wulfsberg. (Jeg har ikke set

noget eksemplar; det ligger måske i universitetsherbariet under *Brachythecium.)*

ST. Opdal, ovenfor Vårstigen $^{20}/_{6}$ 1868: Zetterstedt ifølge et eksemplar i Lunds universitets herbarium, bestående av nogen få strå, som synes at være plukket ut av andre mostuer.

No. Nesne ♂: Arnell og Blytt; Hemnes, Korgen ♂, Brennberget ♂, Børøstejnlien: A. Blytt; Tverfjeldet: Arnell; Mo, Hammernesset ved Langvatnet fr.: Kaalaas; Langfjeldet: Fridtz; Krokstrand ♀, mellem Dunderland og Almlien ♂: A. Blytt; Ørtfjeldet fr.: Arnell; Saltdalen, Solvågtinden: Fridtz; Fauske, ovenfor „Ny Sulitjelma" 600 m. ♀, 840 m., ved Nedrevatnet 200 m., Indre Fauskeås 300 m., Løgaflen; Sørfolden, Djupvik: H.

Tr. Trondenes, Harstad ♀: Fridtz; Bardo, Rubben, Løkstad ♀, Storfjeldet: Arnell; Lenviken, Kistefjeldet: Kaalaas; Tromsøsundet, Fløjfjeldet ♀: Berggren, (fr. if. Jørgensen); Nordrejsen, Javrreoaivve: Arnell.

F. Loppen og Øksfjord, Loppen i mængde: Kaurin.

VII. Thuidiaceæ Milde p. p.

Ce nom a ici la même portée que celui de *Thuidieæ* Milde; la famille peut être caractérisée ainsi:

Surculus pro more regulariter semel — pluries pinnatus, parce — copiose paraphyllosus; folia pro more biformia; cellulæ foliares papillis magnis, rarius minutis numerosis instructæ; stomata capsulæ rudimentaria; peristomium exothecio firmiter affixum; dentes superne eximie scalares; calyptra haud contorta.

C'est surtout par ses feuilles dimorphes et par les dents qui sont solidement attachées à la paroi de la capsule et distinctement scalariformes au sommet, que cette famille se sépare de la famille des Pseudoleskéacées et de celle des Leskéacées, telle que nous l'avons limitée dans cet ouvrage. Ces caractères sont non seulement constants dans les trois genres traités ci-dessous, mais ils se retrouvent également chez les genres exotiques qui font partie de cette famille.

1	Plantæ graciles; costa foliorum nulla vel imo dimidia	*Heterocladium*
	Plantæ robustæ; costa foliorum longa	2
2	Cellulæ foliares parenchymaticæ	*Thuidium*
	Cellulæ foliares prosenchymaticæ	*Helodium.*

Heterocladium Br. eur.

De hit hørende arter førtes tidligere for det meste til *Hypnum.* Slegten *Heterocladium,* som i 1852 blev utskilt i Br. eur., blev allerede der stillet ved siden av *Thuidium,* og denne plads har den beholdt i de fleste systemer; endel bryologer tror imidlertid at ha fundet større overensstemmelse med *Pseudoleskea, Myurella*

eller andre slegter; Brotherus betragter *Heterocladieæ* som en egen avdeling av *Leskeaceæ* ved siden av *Thuidieæ* o. a.

1' { Costa foliarum crassa, usque ad medium producta . . . *H. Wulfsbergii*
Costa foliorum nulla vel brevissima, simplex vel bifurca 2

2 { Folia caulina squarrosa . . . . *H. squarrosulum*
Folia caulina erecto-patentia 3

3 { Cellulæ foliares papillis singulis semiglobosis instructæ . . . *H. papillosum*
Cellulæ foliares papillis compluribus acutis instructæ . . . *H. heteropterum.*

Heterocladium Wulfsbergii n. sp.

Cæspites extensi, prostrati, densi, subintricati, luteo-fusci — virentes — olivacei, intus fusco-nigri.

Surculus prorepens, fasciculis remotis radicellarum fusco-brunnearum lævium substrato affixus, usque ad 10 cm. longus, filiformis, ut tantum 0·5 mm. crassus, ramos remotos elongatos ejusdemmodi prostratos sæpe in flagella abeuntes inordinate emittens; paraphyllia pauca, lineari-lanceolata.

Caulis primarius demum denudatus, fuscescens, ætate nigricans, 0·19 mm. crassus, angulato-teres, in sectione transversa cellulis internis parvis, bene incrassatis, polygono-rotundatis, in stratis periphericis 4—5 substereideis, corticalibus ramorum tenuibus.

Folia caulina remotiuscula, siccitate vix mutata, patula, indistincte decurrentia, 0·65—0·8 mm. longa, ca. 0·45 mm. lata, ex insertione angustiore ovata, sensim breviter cuspidata, cellula conica acuta lævi terminata, symmetrica — leniter falcata, basi interdum uno latere recurvula, toto margine denticulata, hic illic lenissime plicata; *cellulæ* medianæ in tractu basali triangulo brevissimo elongatæ, varie formatæ, ca. 0·03 mm. longæ et 0·007 mm. latæ, bene incrassatæ, haud porosæ, sensim in foliares ceteras transeuntes; basales laterales in seriebus multis (ca. 15) subquadratæ vel latiores quam longiores, 0·01 mm. latæ, minus incrassatæ; illæ folii superioris satis irregulares, rhomboideæ — ovales — subtrigonæ, ca. 0·008 mm. latæ et paullo longiores, leniter incrassatæ; omnes, basalibus medianis exceptis lævibus, utraque facie papillis humilibus hyalinis conicis obtusis, pro more singulis ad extremitatem utramvis

vel medio sitis, rarius binis instructæ; *costa* virescens, demum fusco-virens, simplex, medium folium attingens vel superans, basi 0·12 mm. lata, dorso extremitatibus cellularum superioribus prominulis asperula, bi- — tristrata, cellulis substereideis.

Folia ramea distincte decurrentia, media ca. 0·4 mm. longa et 0·18 mm. lata, ovata, breviter cuspidata, cellula terminali ut in foliis caulinis; cellulæ basales medianæ pauciores; costa supra medium dissoluta.

Folia stolonum erecto-patentia, apice patente, lanceolata, longe cuspidata; costa simplex, longior vel brevior.

Flores masculi parci, cauli insidentes, crassiuscule gemmacei, albidi, ca. 0 7 mm. longi; *folia perigonialia* ca. 13, enervia, infima erecto-adpressa, ovato-cuspidata, undique denticulata, media ovato-lanceolata, erecta vel supra medium patula, apice denticulata, cellulis inferne prosenchymaticis, lævibus, inanibus; summa e basi saccata in cuspidem brevem integram erectam attenuata, lævissima, cellulis rhomboideis inferne tenuibus, superne distincte incrassatis contexta; *antheridia* ca. 12, 0 2 mm. longa, 0·07 mm. crassa; paraphyses ejusdem numeri atque longitudinis, filiformes, hyalinæ. —

Voksested:

SB. Bergen, Blåmanden ♂ (med umodne antheridier) $^{29}/_{6}$ 1874: Wulfsberg; efter tuernes størrelse og utseende at dømme er planten vokset på en stor, jevn bergflate.

J'ai trouvé cette espèce dans les collections de l'Université de Christiania, elle a été recoltée par Wulfsberg et reconnue par lui comme n. sp. Elle est caractérisée d'abord par la nervure simple assez épaisse atteignant ou dépassant le milieu de la feuille, mais en outre elle possède d'autres caractères particuliers, étrangers aux espèces alliées. Le tissu cellulaire est très-différent chez *H. squarrosulum;* d'autre part, l'existence, le nombre et la disposition des papilles cellulaires la distinguent de ses congénères américaines, *H. procurrens, heteropteroides* et *Macounii.* L'espèce dont elle se rapproche le plus, est sans doute l'*H. heteropterum,* mais la forme des feuilles et leur tissu donnent des caractères plus que suffisants pour les distinguer l'une de l'autre même qu'on ne tiendrait pas compte de la forme de la nervure.

Heterocladium heteropterum (Bruch) Br. eur.

I 1827 udskilt fra *H. squarrosulum,* blev denne art ikke kjendt som norsk før i 1869, da Wulfsberg anførte den i Blytts arbejde om Vegetationsforholdene ved Sognefjorden.

Den er i Norge fundet langs kysten fra Smålenene til Lofoten, hvor den har sin nordgrænse ved 68° 12′ n. b. Fra kysten går den hist og her ind i landet, idet den ikke blot, som ved Kristiania, i Hardanger og i Sogn, går ind til fjordbundene, men også på nogle få steder i indlandet, som i Vestfjorddalen og Sætersdalen fjerner sig 100—150 km. fra kystranden. Den holder sig til de lavere egne; således går den på Vestlandet kun op til 300 m. og på Østlandet neppe højere; men i Sætersdalen er noteret en reliktforekomst i 850 m. højde.

Den vokser i skyggefulde bergrifter, på fugtige berghylder, ofte på klipper ved bredden av bækker, ja selv på stener i disse, sjelden på jord; undertiden forekommer den også på tørrere steder, som på skrå underflater av store stenblokker (vistnok da især som *var. flaccida).* Den vokser på kalkfrit berg av forskjellig art, og dette er tilfældet endnu ved dens nordgrænse.

Frugten er ikke fundet i Norge og er overhodet yderst sjelden, idet den kun er samlet en gang i Pyrenæerne og på nogen få steder på de britiske øer; men hunplanter forekommer såvel på begge sider av Kristianiafjordens munding som langs vestkysten fra Ryfylke til Nordfjord; hanblomster har jeg kun iagttat på eksemplar fra et par steder i Bergens nærmeste omegn, og da der i denne trakt også findes hunplanter, vil den her muligens kunne findes med frugt. På de norske eksemplar har jeg kun bemerket gamle blomster.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Åle ♀, Rødskogen, Vikene ♀: Ryan; Kråkerø; Glemminge, Lisleby; Borge, Visur ♀; Tune, Greåker; Råde, Fuglevik: H.

A. Asker, Skogumsåsen nær toppen: Kaalaas.

Bu. Nedre Eker, Solbergåsen: Kaalaas.

JL. Sande, Glaneren: Lindberg; Gampedalen: Kaalaas; Tjømø; Ejdene, Brøtsø, Svelvikskogen: Bryhn; Sandeherred, Fjeldvik, Hjertåsen, Kamfjord, Østerøen; Hedrum: Jørgensen;

Fredriksværn; Brunlanes, Vasbotn ♀, Kjose ♀, Tanum: Kiær.

Br. Ejdanger, Valleråsen: Kaalaas; Solum, nær Porsgrund; Tinn, ved Bjørnfossen i Atrå: Kiær; Haugefosjuvet 250 m.: Kaalaas.

Ne. Holt, ved Tvedestrand; Hommedal, Skiftenes; Fjære, Gros: H.; Hornnes, Fennefoss: S. Møller; Bygland, Sommerhjem, Vasenden; Bykle, Brejvik 850 m.: Bryhn.

LM. Kristiansand: Kaalaas; Oddernes, Ravndalen: Bryhn; Mandal: Berggren; Vanse, Kjørrefjord, Duvoldstranden: Kaalaas; Flekkefjord: Nyman.

St. Ekersund ♀: Bryhn; Håland, Malle; Fossan, Lyse, Utburfjeldet; Jelse ♀: Kaalaas; Suldal, Bratlandsdalen: Bryhn.

SB. Etne, Stølebækken: Sommerfelt fil.; Stord, Lejrvik: Kaalaas; Tyseskaret; Fitjar, Bekkervik; Tysnes, Gjerstad, Tofjeldet: Jørgensen; Ejningevik: Wulfsberg; Sund: H. Greve; Kvinnherred, Opsanger: Kaalaas; Ullensvang, Odda: Wulfsberg; Granvin, Neståsen 250 m.: Havås; Voss, Bordalen 300 m.: Kaalaas; Fane, Paradis: Wulfsberg; Hop, Laustakken ♀; Årstad, Ulriken: Jørgensen; Bergen, Svartediket ♀: Ryan; Jorddalen, Sandviken, Fløjfjeldet: Wulfsberg; Haus, Osterøen ♂: M. N. Blytt; Lejknes ♀: Kiær; Katlane: Jørgensen; Hammer ♂: Kaalaas; Alversund, Bøkevold: Wulfsberg.

NB. Gulen, Indre Husevatn: Jørgensen; Evenvik; Kirkebø, Fagersletnipa ♀: Wulfsberg; Lyster, Ejde ♀: Wulfsberg; Førde, Hafstad ♀: Kiær; Bremanger, Kalvåg; Daviken, Kråkevåg ♀: Kaalaas; Rugsund ♀; Gloppen, Skjerdalen ♀: Wulfsberg.

R. Ålesund: Berggren; Haram, Gamlemsveten: Kaalaas.

ST. Trondhjem, Ilsvikbergene: H.

No. Alstahaug, ved foten av De Syv Søstre 50—100 m.; Buksnes, Stejne; Vågan, Svolvær: Kaalaas.

var. flaccida Br. eur.

LM. Hitterø, mellem Flekkefjord og Flikke: Kaalaas.
St. Rennesø: Kaalaas.
SB. Tysnes; Alversund, Bøkskogen: Wulfsberg.

Heterocladium papillosum (Lindb.) Lindb.

Blev opdaget i Torne Lappmark i det nordligste Finland av professor Norrlin og i 1872 beskrevet av Lindberg; senere fandtes den av Arnell på nogen steder ved Jenisej, hvor den vokste på kiselberg. For Norge blev den først angit i 1894 av Jørgensen, som hadde fundet den på et sted i det arktiske Norge, som plantegeografisk hører til samme område som den nordlige del av Finland:

Tr. Nordrejsen, ved Fossen på skifer st.

H. papillosum er en brysom art for systematikeren; den vil ikke rigtig passe ind i nogen kjendt slegt, og det er måske at vente, at den vil vise sig at danne en ny, såfremt frugten engang måtte findes. Foreløpig forekommer det mig rigtigst at la den bli stående i *Heterocladium* på grund av sin forgrening og på grund av bladpapillernes forhold.

Heterocladium squarrosulum (Voit) Lindb.

Blev først kjendt fra Norge i 1837 gjennem en angivelse i Hornemanns Dansk oeconomisk Plantelære, som støtter sig til eksemplar fra M. N. Blytt. Den var dog samlet allerede tidligere; et eksemplar i Kjøbenhavns universitetsherbarium, som synes at skrive sig fra Chr. Smith, er måske av tvilsom oprindelse, men der findes sammesteds et andet, som er samlet av J. A. Wolff, der botaniserte på forskjellige steder her i landet fra 1814 av.

Arten optrær i Norge kun i indlandet. Den er fra Østlandet kjendt hist og her, fornemmelig fra Kristianiatrakten, hvor den er ganske almindelig, og likeledes her og der fra Sørlandet; men på Vestlandet mangler den derimot ganske og aldeles ved havet og er kun samlet på nogen få steder på fjeldene indenfor kysten. I Oplandsamterne findes den kun i utkanterne av Kristians amt, nemlig i Hadeland og Land, hvor dens forekomst står i forbindelse med dens optræden på Ringerike, og i Lesje og Dovre. På Dovrefjeld er den en stor sjeldenhet, og i trakterne nærmest nordenfor er den også sjelden, men i Tromsø stift fra Ranen av findes den spredd helt til Hammerfest, (dens nordgrænse, 70° 40′ n. b.,) og Kistrand. Den optrær fornemmelig i åsregionen og den subalpine region, men går, især ved Kristianiafjordens munding, ned i lavlandet, og kan på den anden side træffes ovenfor trægrænsen indtil en højde av 1000 og 1200 m.

Den vokser på fugtig skogbund, ved foten av bergvægger, ofte blandt nedfaldne, råtnende kvister, og går undertiden over på trærøtter; en og anden gang finder man den på tørre berg. I trakterne ved Kristianiafjorden kan den ses at holde sig til grund-

fjeld og eruptiver; nordenfor polarkredsen derimot træffes den fornemmelig på kalkholdige skifere.

Frugten er hos os i det hele sjelden; kun i Kristianiatrakten er den almindelig; den er dog også fundet ved Drammen og på Ringerike og en enkelt gang i Opdal; den mister låget i begyndelsen av maj. Av blomsterplanter forekommer både ♀ og ♂, de førstnævnte helt til Kistrand, de sidste (i sterile tuer) kun på Øst- og Sørlandet. Befrugtningsdygtige pistillidier er set på planter, samlet $^{28}/_{7}$ i Suldal og $^{11}/_{8}$ i Røldal; i Kistrand var årets pistillidier umodne i slutningen av juli.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Store Dale; Glemminge, Jørnerød; Tune, Agnalt ♂: Ryan.

A. Skedsmo, Losby: A. Blytt; i Aker, Bærum og Asker meget alm., ofte fr.

Bu. Røken, Slemmestad: Kaalaas; Lier, Engerfjeldet fr.: Conradi; Drammen ♂: Kiær; Bragernesåsen fr.; Øvre Eker, Løvtjernet: Bryhn; Modum: Moe; Hole, Ertelien fr., Kolkinn fr., Væleren fr., Øskjevallsæteren fr.: Bryhn.

JL. Skoger, Frydenhaug: Kiær; Sande, Kalmo: Kaurin; Andebu, Gravdal: Ryan; Larvik, Bøkskogen: Nyman.

Br. Ejdanger, Valleråsen: Kaalaas.

Ne. Nes, Jernverket, Fagerliknatten, Holtskogen: C. Rosenberg; Barbu, Barbudalen ♂: Conradi og H.; Østre Moland, Brekken: H.; Bygland, Frøjsnes; Bykle, Væringsdalen 1200 m. *(var. compacta)*, Brejvik 800 m.: Bryhn.

St. Suldal, Skaranuten 500 m. ♀: Kaalaas.

SB. Etne, Stølehætta; Røldal, Røldalsfjeldet ♀: Wulfsberg; Ullensvang, Vejg ♀: Havås; Voss, Gråsiden 820 m. ♀: Kaalaas.

NB. Vik, Storeskaret 1000 m.: Kaalaas; Førde, Nipa: Wulfsberg.

R. Surendalen, Gjejtahætta 900 m.: H.

K. Gran, Hvitingen Gammelsæter fr.; Søndre Land, Odnes ♀: Kiær; Dovre, Fokstuen: Berggren; Lesje, Kampen ved Mølmen 1200 m. ♀: Kaalaas.

ST. Opdal, Dovrefjeld fr.: Berggren; Vangslien fr.: Kaurin; Rennebu 800 m.; Malvik, Venna: H.

No. Nesne, Hugla ♀: Arnell; Bodin, Løpsfjeldet 300 m.; Fauske, Indre Fauskeås 300 m.: H.; Saltdalen, Graddis 500 m., Nordalmenningen 200 m.: F.; Sørfolden, Djupvik op til 300 m.: H.; Lødingen: Fridtz.

Tr. Ibbestad, Fjordbotn: Fridtz; Bardo, Rubben ♀, Li-

hammeren; Malangen, Haugefjeldet: Arnell; Lenviken, Kistefjeldet ♀: Kaalaas; Tromsøsundet, Fløifjeldet; Nordrejsen, Gakkovarre: Arnell; Kumopahta under Venetvaara ♀; Kvænangen, Karvikfjeldet: Jørgensen.

F. Hammerfest, ved Vandverket, berget ret op for Rosmollen: Jørgensen; Kistrand, under Silfargorčče ♀: Kaurin.

Den mystiske *H. Kurrii,* hvorav der kun eksisterer en liten tue, samlet i 1828 på Dovrefjeld, kan sikkerlig uten skrupler strykes som art. Det eneste avgjørende mærke ligger i blomsterstanden, som hos den skal være enbo, mens den hos *H. squarrosulum* er tvebo. Men dette kan bero på en misopfatning, som har let for at opstå, hvor det som her gjælder en art, der vokser i sammenfiltrede tuer; det lar sig ikke altid avgjøre, om en hangren er utgåt fra en frugtplante eller ej, og indgående efterforskning i den retning har vel det sparsomme material i nærværende tilfælde ikke tillatt. Lindberg er ved undersøkelse av originalen også kommet til det resultat, at den må henføres til *H. squarrosulum.*

At stengelbladene hos *H. Kurrii* skal være kortere end hos den sidstnævnte, duer ikke til artsmerke, ti *H. squarrosulum* er i det stykke aldrig sig selv lik, snart finder man dem ganske butte, snart uttrukket i en spids, som næsten kan ha bladplatens længde.

Helodium[1] (Sull.) Broth.

Navnet *Elodium* findes først brukt av Sullivant i Asa Gray's Manual ed. 2, p. 668 (1856) for en avdeling av *Hypnum,* kun indbefattende *H. paludosum.* Senere er også *Thuidium lanatum* ført hit, men først av Brotherus i 1908 er navnet anvendt som slegtsnavn.

Helodium lanatum (Strøm) Broth.

Denne art, som blev erkjendt av Strøm og av ham beskrevet og avbildet fra Norge i 1791, har siden for det meste gåt under navn av *Hypnum* (resp. *Thuidium) Blandowii.*

Den er en av de mere typiske repræsentanter blandt løvmoserne for den bestanddel av vor flora, som A. Blytt kaldte den

[1]) Når man retter *Omalia* til *Homalia, Aplozia* til *Haplozia* etc., bør man også skrive *Herpodium* for *Erpodium.*

boreale; den savnes nemlig i alle kystamter fra og med Jarlsberg og Larvik til og med Romsdal, (bortset fra en enkelt forekomst på Filefjeld, som geografisk slutter sig til voksestederne i Valders,) men er kjendt fra alle de øvrige, (undtagen Nordre Trondhjem, hvor den dog ganske sikkert forekommer,) og har her i landet sin nordgrænse (70° 30′ n. b.). Inden dette område er den spredd hist og her, neppe nogetsteds almindelig, undtagen måske i Gudbrandsdalen, og optrær såvel i de lavere egne, idet den ved Kristianiafjorden er samlet sågodtsom ved havets niveau, som i åsbeltet og den subalpine region; den vites ikke at overskride trægrænsen, da de højeste kjendte voksesteder neppe ligger højere end 900 m. o. h.

Den vokser i myrer, på våte enger, ved bredden av bækker, på fugtige jorddækte berg o. s. v. og synes at være uavhængig av egnens geologiske beskaffenhet.

Frugt (eller ialfald blomster) forekommer i regelen; frugten modnes henimot midten av juli; (eksemplar fra Onsø $^{20}/_{6}$ har alle låg påsittende og ikke alle frugter modne, fra Lilleelvedalen 400 m. og Foldalen 600 m. $^{10}/_{7}$ befinder de sig i lågfældningens begyndelse). Blomstringen finder sted i slutningen av juli og begyndelsen av august, (ved Kristiania $^{14}/_{7}$, i Søndre Fron $^{18}/_{7}$, i Malangen $^{17}/_{7}$ er befrugtningsorganerne utformet, men lukket; i Ranen $^{6}/_{8}$ er blomstringen begyndt, i Talvik $^{27}/_{7}$ fremskredet).

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dammyr: Ryan.

A. Aker, Grefsenåsen: Kiær; Holmenåsen, Stygdalen i Bogstadåsen: M. N. Blytt; Bærum, Lysakermyren; Asker, Nesøen: Kiær.

Bu. Nedre Eker, Mjøndalen; Norderhov, Hovsfos; Ådalen, Hen: Bryhn.

NB. Borgund, Maristuen if. S. Møller og Binstead.

K. Vang, Bergselven, Bergsfjeldet, under Grindadn 700 m.: Kaalaas; Vestre Gausdal, ved Gausa i Svatsum 580 m.: Ryan; Ringebu, Stulsbroen: Moe; ovenfor Ranklev 600 m: Kaalaas; Søndre Fron, Revsholm: Kiær; Nordre Fron, Tårud: Ryan; Sell, Lårgård: M. N. Blytt; Lom, Hoft og Røjshejm 550—750 m., Myttingsæteren 900 m., Visdalen 800—900 m.: H.; Lesje, Mølmen 630 m.: Kaalaas.

H. Lilleelvedalen 400 m., Ryhaugen 600 m.: Conradi.

ST. Opdal, Kongsvold: Kiær; Drivstuen: Berggren; Engen 650 m., Stuen 530 m.: H.

No. Hatfjelddalen, Susendalen: Fridtz; Mo, nær fjordbredden, Nævernesset: Kaalaas; Krokstranden: A. Blytt; Langfjeldet: Fridtz; Bejeren, Tollåen, Soløjen: H.; Saltdalen, Nordalmenningen 200 m: Fridtz; Fauske, Finejdet, Løgaflen; Sørfolden, Djupvik: H.; Ankenes, Bjerkvik: Fridtz; Dverberg, Andenes: Kaalaas.

Tr. Bardo, Strømsmoen, Bergskletten, Rubben; Malangen, Mesterviksøen; Tromsøsundet, ved Tromsdalselvens munding, Fløjfjeldet, Grindøen: Arnell; Tromsøen: Kaurin.

F. Talvik, Sopnes: Jørgensen; Jansnesset; Alten, ved kirken: Zetterstedt; Bossekop: S. Møller; Kistrand, Lemmivaara, Rævfosnesset: Ryan; Brændelven, Cakan: Ryan og H.; Nesseby, Nyborg; Sydvaranger, Pasvikelven ved Elvenes: Fridtz.

Thuidium Br. eur. p. p.

1 { Rami pinnati . . . . *Th. abietinum*
Rami bi- — tripinnati 2

2 { Cellula apicalis foliorum rameorum conica *Th. tamariscifolium*
Cellula apicalis foliorum rameorum truncata 3

3 { Folia caulina margine plana, costa apice applanata *Th. recognitum*
Folia caulina margine reflexa, costa apice haud dilatata . 4

4 { Folia caulina in cuspidem longam producta, perichætialia haud ciliata . . . . *Th. pseudo-tamarisci*
Folia caulina brevius cuspidata, perichætialia ciliata *Th. delicatulum.*

Thuidium abietinum (L.) Br. eur.

Kjendt allerede av det 17de århundredes botanikere, blev denne art for første gang anført som norsk av Hans Strøm i 1762.

Den er xerofil. Den vokser på tør, helst muldrik jord, på tynde mulddække over klippeblokker, stener og trærøtter, på torvtak, i varme skråninger o. s. v. både i fuldt lys og i løvskog, enten denne er ublandet eller blandet med bartrær; sjeldnere findes den på mager jord, som på vejkanter, i vejskjæringer, i grustak o. l. Den holder sig især til skogregionen, men kan også træffes indtil 300 m. over bjerkegrænsen på klipper, som vender mod syd og ligger lunt til. Som de fleste xerofile moser skyr den Vestlandet, men er ellers i Norge en meget almindelig art gjennem hele landet; den er også angit fra Spitsbergen. Den findes likeså vel på grundfjeld

og eruptiver som på kalkberg og er således ganske uavhængig av fjeldgrundens sammensætning.

Frugten forekommer hist og her søndenfjelds; lågfældningen foregår normalt om våren, (et eksemplar fra Øvre Eker har i maj kastet alle låg,) men i Sell har frugten endnu i juli ikke nådd fuld modenhet. I sterile tuer finder man meget ofte blomster av det ene eller andet kjøn; blomstringen finder sted i de lavere egne i den sidste trediedel av juli; ved Slethavn i Lom, 1220 m., er den imidlertid $^{15}/_{8}$ netop begyndt.

Utbredelse:

Sm. Onsø, (Rauø fr.: Ryan); Kråkerø; Fredrikstad; Råde; Trøgstad.

A. Skedsmo, (fr.: Quigstad); Nesodden; Aker; Kristiania, (fr.: Schimper); Bærum, (Sandviken fr.: Bryhn); Asker.

Bu. Øvre Eker, (Hamre og Lilleby fr.: Bryhn); Modum, (Flaggervatnet fr.: Moe); Hole, (Hårum fr.: Bryhn); Norderhov, (Hjelle og Ask fr.: Bryhn); Nore, (Skjønne fr.: Kiær).

JL. Borre; Tjømø; Sandeherred.

Br. Tinn.

Ne. Holt; Bygland.

LM. Kristiansand.

SB. Røldal; Hardanger.

NB. Aurland 600 m.; Hafslo.

R. Søkkelven; Bolsø; Grytten, (Ormem fr.: Ryan).

K. „Land og Toten“, (fr.: Sommerfelt); Slidre, (fr.: M. N. Blytt); Fåberg, (Rejstad fr.: Ryan); Ringebu, (fr.: Sommerfelt); Nordre Fron, (Tårud fr.: Ryan); Sell, (Bredevangen fr.: Kaurin og Ryan); Våge, (Stade fr.: Kiær); Lom indtil 1220 m.

H. Hamar; Sollien; Lilleelvedalen.

ST. Opdal, (fr. if. Kaurin); Strinden; Malvik.

NT. Nedre Stjørdalen; Levanger.

No. Vefsen; Dønnes; Hemnes; Mo; Saltdalen; Fauske; Sørfolden; Buksnes; Dverberg.

Tr. Trondenes; Bardo; Malangen; Tromsøsundet; Lyngen; Nordrejsen.

F. Talvik; Alten; Kistrand; Nesseby.

At den ikke er kjendt fra flere herreder, grunder sig visselig på, at den som en almindelig art ikke i steril tilstand er skjænket nogen opmærksomhet fra samlernes side.

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb.

Da denne art til langt ned i tiden (1874) blev sammenblandet med de to følgende, lar det sig ikke gjøre at gi sikre historiske oplysninger om kjendskapen til dens forekomst i Norge. Det ældste av de opbevarete eksemplar er samlet av M. N. Blytt.

Th. recognitum vokser på fugtig jord, dels på enger, dels på skogbund, dels også på tørrere steder, som på jorddækte trærøtter, på åpne bejtesmarker, på klipper og stener af forskjellig slags. Til forskjel fra *Th. pseudo-tamarisci* og *tamariscifolium* er den ingen almindelig art og er desuten ujevn i sin utbredelse; i Vestlandets kysttrakter er den kun kjendt fra et par steder i Midthordland og skulde efter dette i likhet med *Th. abietinum* være at betragte som en kontinental plante. Dens fleste øvrige voksesteder ligger også indenfor den kontinentale floras grænser, men den viser den ejendommelighet, at dens to væsentligste utbredelsescentra, egnene omkring Kristianiafjorden på den ene side og Dovretrakten på den anden, som altså tilhører to forskjellige højdelag, ligger uten forbindelse med hinanden, da den mangler i de mellemliggende dele av indlandet. Dens nordgrænse ligger lidt søndenfor polarkredsen (66° n. b.).

Frugten hos denne art er sjeldnere end hos de øvrige; eksemplar fra april og maj har kun gamle kapsler; et fra Smålenene $^{25}/_{9}$ har dels ung frugt sågodtsom utformet, dels kortere eller længere frugtstilker uten opsvulmning i toppen og med påsittende hætte. Et eksemplar i blomstring er samlet ved Kristiania $^{5}/_{5}$; et andet fra Kristianiatrakten, samlet $^{13}/_{11}$, har i en ♀ blomst et enkelt pistillidie lukket, de øvrige brune, åpne, men friske, og det samme er tilfældet i et eksemplar fra Rennebu, 420 m., samlet $^{11}/_{9}$. Hanblomster hos denne art har jeg overhodet ikke truffet; forklaringen herav tør findes i Limprichts oplysning om, at den kan være nanandrisk.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Papper fr.; Kråkerø; Onsø, Torgauten fr., Slevik fr., Hankø; Tune, Agnalt ♀: Ryan; Råde, Åven: H.

A. Aker, Abelsjømyren ♀: Fridtz; Ekeberg ♀: M. N. Blytt; Malmøen ♀: A. Blytt; Hovedøen fr.: Kiær; Smedstad ♀; Bærum,

mellem Vold og Grini: Kaalaas; Høvik ♀, Kolsåsen ♀: Kiær; Asker: M. N. Blytt; Dæli ♀: Kiær.

Bu. Hønefoss: Bryhn.

JL. Borre, Langøen: Kiær; Andebu, Gravdal: Ryan; Sandeherred, Hjertåsen: Jørgensen; Tjølling, Malmøen ♀: Kiær.

Br. Skåtø: Jørgensen.

Ne. Barbu, Langsæv; Hommedal, under Voreheja: H.

SB. Os, Moldenesset ♀; Bergen, Isdalen ♀: Jørgensen.

R. Bud, Stemshesten ♀: Kaalaas.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet 1000 m.: Ryan.

ST. Ålen, Lien 420 m.: H.; Opdal, Kongsvold ♀: Berggren; Sprenbækken ♀: Lindberg; Håkår 800 m., Nerholen 450 m. ♀; Rennebu, Gisnås 520 m. ♀, Bjerkåker 420 m. ♀, Grindal 240 m: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen, Liavatnet: Bryhn.

No. Alstahaug, Alstenøen: Kaalaas.

Thuidium delicatulum (L.) Mitt.

Hypnum delicatulum angis som norsk i Gunnerus's Flora Norvegica II (1772) og behandles også av Hans Strøm (1788), men da der ikke findes opbevaret eksemplar, er det usikkert, hvad disse forfattere har sigtet til, og heller ikke de senere angivelser i literaturen er brukbare, da helt til 1874 også *Th. recognitum* og endnu længere ned også *Th. pseudo-tamarisci* gik under navn av *Th. delicatulum.* Jeg har i 1897 meddelt, at et i Kjøbenhavns universitetsherbarium opbevaret norsk eksemplar fra det 18de århundrede tilhører nærværende art, men både *Th. Philiberti* og *pseudo-tamarisci* var ukjendt for mig under gjennemgåelsen, og jeg tør derfor ikke nu uttale noget om, til hvilken av disse arter det nævnte eksemplar hører.

Den kræver mere fugtighet end den foregående og findes derfor mest i skyggefuld løvskog, på bunden av klipperevner, ved bredden av bækker, ved vandsig såvel mere ubeskyttet som i krat, mellem græs, nedfaldne kvister o. s. v. Den findes i kystegnene omkring Kristianiafjorden, hvorfra den trænger frem til Ringerike; på Sørlandet er den sjelden, men i Søndre Bergenhus amt atter ganske almindelig, og er desuten kjendt fra Søndmør (62° 25′ n. b., dens nordgrænse). Den holder sig til lavlandet; den største noterte højde er 200 m.

Frugt er i Norge sågodtsom kun fundet ved Kristianiafjorden; låget synes at avstøtes meget tidlig om våren, idet et eksemplar fra Smålenene samlet $^{8}/_{8}$ har friskt utseende frugt uten låg. Blomsterplanter, oftest ♀, er ikke sjeldne; eksemplar i blomstring er samlet ved Kristiania $^{11}/_{9}$, på Tjømø $^{16}/_{8}$ og i Fjære $^{22}/_{7}$.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Dammyr ♀, Ørebæk ♂, Åle, Torgauten fr.; Glemminge, Kristianslund fr.: Ryan; Borge, Skiviken ♀: H.; Tune, Stang-huset: Ryan.

A. Kristiania ♀: A. Blytt; Bærum, mellem Vold og Tjernsrudtjernet ♀: Kaalaas; Asker, Groset fr.: Conradi.

Bu. Lier, Enger fr.: Conradi; Øvre Eker, Lilleby ♀; Modum, Melåen ♀; Norderhov, Hovsfos ♀: Bryhn.

JL. Borre, Nykirke: Conradi; Falkensten: Jørgensen; Tjømø, Berstad ♂, ♀: Bryhn; Andebu, Kudalen; Sandeherred, Vesterøen, Brejdablik—Hjertåsen: Jørgensen.

Br. Ejdanger, Adelhejm ♀: Kaalaas.

Ne. Søndeled, Kjøndalen; Holt, Holtskogen ♀: H.; Eremitagen: C. Rosenberg; Østre Moland, Brekken; Tromø; Fjære, Vik ♀: H.

St. Fossan, Ødegården: Kaalaas.

SB. Tysnes, Våge ♀; Kvinnherred, mellem Mundejm og Gjermundshavn; Varaldsø ♀: Jørgensen; Strandebarmsdalen fr.: Wulfsberg; Vikør, Norejmsundet: Kaalaas; Fuse, mellem Ballesejm og Mjånes, Håvik ♀; Os, Møsnuken, Heglandsdalen ved Bø ♀: Jørgensen; Fane, Hop: Wulfsberg; Fjeld, Trengerejd 200 m. ♀: Jørgensen; Årstad, Haukeland: Wulfsberg; Ulriken; Bergen, Isdalen, ved Svartediket, ovenfor Bjerkelunden: Jørgensen; Fløjfjeldet: Friele; Bruvik, Vaksdal ♀; Hosanger, Eknes ♀: Jørgensen.

R. Søkkelven, ved Andestadvatnet: Kaalaas.

Thuidium pseudo-tamarisci Limpr.

Th. pseudo-tamarisci er i Norge en langt almindeligere art end de to foregående, idet den er samlet i det overvejende flertal av amterne. Den synes at være sjeldnere på kysten end *Th. delicatulum*, men er til gjengjæld mer utbredd i de øvrige landsdele og går længer mot nord end denne, nemlig til nordspidsen av Andøen i Vesterålen (69° 18′ n. b.). Med denne længer fremskutte nordgrænse står det i overensstemmelse, at den også stiger højere op over havet end *Th. delicatulum;* den er nemlig iagttat endnu højt oppe i furubeltet i 700 m. højde.

På et eksemplar fra omegnen av Kristiania samlet $^{21}/_{9}$ mangler der meget litet i frugtens fulde modenhet; på et andet sammesteds fra, samlet $^{19}/_{9}$, står den noget mere tilbake i utvikling. Eksemplar i blomstring er samlet i sidste trediedel av juli.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Rød ♀, Viken ♀, Dale ♀, Slevik fr., Trondalen: Ryan; Kråkerø: H.; Moss, Tronviken: Kaalaas.

A. Aker, Ljan ♂, Kastellet ♀, Voksenåsen ♀, ved Båntjernet, mellem Sogn og Haugsrud ♀: Kaalaas; Frognerskogen ♀: Bryhn; Bygdø Kongsgård fr., Hov ♂ og ♀, Smedstadbækken: Kaalaas; Kristiania fr.: Jørgensen; Bærum, Ullern mølle ♀, Sandviken—Kolsåsen, Bjørnegård bro, Grini mølle ♀, Grosetdalen fr.; Asker, Tvejter ♂, Sejm ♀: Kaalaas.

Bu. Øvre Eker, Lilleby st.: H.; Hole, Mo, Storøen fr., Krokkleven ♀; Norderhov, Tanberg ♀, Vesterenhullet ♀, Stejn fr., Sørgefos fr., Ask ♀: Bryhn.

JL. Borre, Falkensten fr.: Kaalaas; Andebu, Gravdal: Ryan; Tjømø, Otterstig fr.: Bryhn; Stokke, Hjertnesparken; Tjølling, Syrrist: Jørgensen.

Ne. Holt, Eremitagen: C. Rosenberg; Barbu, Barbudalen: H; Bygland, Frøjsnes: Bryhn.

St. Fossan, Tangen ♀, Utburfjeldet ♀; Sand fr.: Kaalaas.

SB. Skånevik, Vågeoalen ♀; Kvinnherred, Rosendal ♀: Kaalaas; Varaldsø ♀: Jørgensen; Granvin 300 m.: Havås; Voss, søndenfor Vangsvatnet ♀: Kaalaas; Os, Lysekloster: S. Møller; Fane, Laustakken fr.: Jørgensen.

NB. Vik, Seljedalen ♀, ved opgangen til eksercerpladsen: Kaalaas.

R. Grytten, Høljenes: Ryan.

K. Vang, Bergselven ♀: Kaalaas; Østre Gausdal, Rokvam ♀: Ryan; Ringebu, Stulsbroen ♀; Nordre Fron, Kvamsporten ♀: Kaalaas; Tårud fr.; Sell, Bredevangen ♂, Lårgård: Ryan.

H. Vang, ved Hamar: H.

ST. Opdal, ved Sjørdøla 700 m. ♀, Håkår 550 m. ♀; Støren, Rognes; Tilder, Romulsli; Trondhjem, Ilsvikbergene ♂, Ilelven ♀; Strinden, Persaunet ♀; Nøjsomhet ♀; Malvik, Forbord, Skjenstad ♀: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen ♀, Holmen på fjordstranden; Hegre, Ingstadskaret: Bryhn; Levanger, Rinnan: H.

No. Fauske, Lejvset: H.; Dverberg, ved foten av Merkestoppene ♂: Kaalaas.

Cette espèce fut établie par Limpricht en 1895, mais dès l'année suivante il en forma une variété du *Th. Philiberti;* la

différence consisterait dans la ramification bipinnée chez le dernier et tripinnée chez le premier. Ce caractère n'a, dans ce groupe, qu'une valeur subordonnée; ou trouve exactement la même variation chez le *Th. delicatulum*. Si je préfère le nom *Th. pseudo-tamarisci* à celui de *Th. Philiberti* ou de *Th. Philiberti* var. *pseudo-tamarisci*, c'est parce que mes exemplaires ne correspondent pas à la description des feuilles caulinaires du *Th. intermedium* (= *Th. Philiberti)*, telle que l'a donnée Philibert, il les décrit comme ayant une nervure s'évanouissant vers le milieu; mais une nervure aussi courte ne s'observe jamais chez nos plantes, elle atteint toujours le sommet, comme chez le *Th. pseudo-tamarisci*. Que cette différence ait une valeur spécifique ou non, c'est une question que je n'examinerai pas; en conservant le nom *Th. pseudo-tamarisci* je n'entends pas discuter ses relations systématiques avec *Th. Philiberti*.

Philibert, dans sa description du *Th. intermedium* ou il précise les différences entre cette espèce et les voisines, (Rev. bryol. 1893, p. 38,) ne fait aucune mention de la forme du sommet des feuilles caulinaires; c'est Limpricht qui a cru pouvoir y trouver un moyen de distinguer les *Th. pseudo-tamarisci* et *Philiberti* d'une part du *Th. delicatulum* de l'autre; d'autres caractères distinctifs se trouvent, selon ces deux auteurs, dans la forme des feuilles périchétiales (resp. périgyniales) et dans la présence ou l'absence de cils sur leurs marges. J'ai lieu de soupçonner, cependant, que ces cils marginaux ne constituent pas un caractère sûr. J'ai trouvé, sur un exemplaire provenant de notre côte occidentale, les feuilles caulinaires conformées comme chez *Th. pseudo-tamarisci*, mais il avait en même temps les feuilles périgyniales ciliées, et, d'un autre côté, j'ai vu quelquefois, (surtout sur des exemplaires des environs de Christiania,) des feuilles caulinaires et de feuilles périgyniales identiques à celles du *Th. delicatulum* sauf que les dernières étaient dépourvues de cils. C'est sur cette absence des cils margenaux, et sur ce caractère seul, qu'est fondé le *Th. dubiosum* Warnst., mais cette différence ne suffit pas pour justifier la création d'une espèce. L'opinion de M. Warnstorf que le *Th. dubiosum* serait une espèce de la même valeur que le *Th.*

Philiberti, n'est pas suffisamment motivée, car, comme l'a montré Philibert dans sa description du *Th. intermedium*, cette espèce se distingue du *Th. delicatulum* par un certain nombre de caractères. Je suis très porté à réfuser aux cils marginaux la valeur d'un caractère stable, et j'avoue que pour cette raison la determination des formes en question me paraît entachée de quelque incertitude.

Thuidium tamariscifolium (Neck.) Lindb.

Endskjønt denne art var beskrevet av Dillenius (1741) og kjendt av Necker, tok det dog sin tid, før forskjellen mellem den og *Hylocomium proliferum* var trængt ind i bryologernes bevidsthet. De ældre angivelser er derfor ikke at stole på, så meget mindre som man heller ikke forstod at holde denne art ut fra de to (eller tre) nærmest foregående. *Hypnum tamariscinum* angis for Norge første gang i 1828 (Sommerfelt i Mag. f. Naturv.).

Arten er i Norge bundet til lavlandene ved kysten og er ganske almindelig rundt Kristianiafjorden, derimot sjelden på Sørlandet og Vestlandet med undtagelse av Hordaland, hvor den er noget almindeligere; den finder sin nordgrænse på Trondhjemsfjordens sydside (63° 28′ n. b.).

Den optrær på lignende underlag og i lignende omgivelser som de to nærmest foregående.

Frugten taper låget tidlig om våren; i Smålenene hadde arten $^{13}/_{12}$ fuldmodne frugter med påsittende låg; på eksemplar fra $^{7}/_{5}$ var dette avstøtt. Eksemplar med næsten modne befrugtningsorganer er samlet på flere steder mellem $^{12}/_{7}$ og $^{21}/_{7}$; i begyndende blomstring Granvin $^{4}/_{8}$; i blomstring på Tjømø $^{12}/_{9}$. i Ryfylke $^{19}/_{7}$, i Nordfjord $^{22}/_{7}$, i Søndmør $^{24}/_{7}$; netop avblomstret Nordfjord $^{15}/_{7}$.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Vesterøen fr.; Onsø, Store Dale fr., mellem Dale og Dammyr fr., Rauø fr., Hankø; Kråkerø, Åsgård: Ryan; Glemminge, vestenfor den gamle kirke; Råde, Burudmyren: H.

A. Skedsmo, Strømmen ♀: Fridtz; Barlindåsen ♀; Aker, Grefsenåsen ♂, Jordbakken ♀, Makrelbækken, Abbediengen; Bærum. Bryn, under Skutahøjden, Ramsåsen; Asker, Bergsfjeldet ♀, under Skogumsåsen ♀, Hvalstad: Kaalaas.

Bu. Røken, Slemmestad: Kaalaas; Bårsrud: Conradi.

JL. Borre, Falkensten ♂: Kaalaas; Tjømø, Brøtsø, Berstad ♀, Otterstig fr.: Bryhn; Andebu, Kudalen; Sandeherred, Hjertåsen fr., Strand; Tjølling, Syrrist: Jørgensen; Larvik: Nyman.

Br. Ejdanger, Skjelsviken på kalkgrund ♂: Kaalaas.

Ne. Tromø; Barbu, Barbudalen fr.: H.; Bygland, Brejdablik ♀: Bryhn.

LM. Kristiansand; Spind: Fridtz; Flekkefjord; Nes, Nulandsnuten ♀: Kaalaas.

St. Fossan, Lyse ♂, Utburfjeldet fr.: Kaalaas; Rennesø ♂: Bryhn.

SB. Skånevik, Vågedalen fr.; Fitjar, Bekkervik; Tysnes, Våge ♀; Vikene ♀: Jørgensen; Godøsundet: R. Hartman; Sund: J. Greve; Granvin 250 m.: Havås; Fuse, Vinnes ♂; Os, Bjørnklubben ♂, Møsnuken; Fane, Laustakken: Jørgensen; Tvejterås ♂: H. Greve; Hammer, Jerfjeldet ♂: Kaalaas.

NB. Førde, Hafstad; Kinn, øen Kinn ♂, Bransø; Bremanger, Kalvåg: Kaalaas; Gulbrystet ♂: Jørgensen; Daviken, Marøen fr.: Fridtz.

R. Aalesund: H.; Aksla: Kaalaas.

ST. Trondhjem, Ilsvikbergene, Hegdalen: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Gevingåsen ♀: H.; Grøthammeren, Vikanfjeldet ♂: Bryhn.

VIII. Leskeaceæ Sull. emend.

Navnet *Leskeaceæ* er brukt allerede i 1848 av Sullivant i Gray's Manual; familien består her av *Isothecium (cladorrhizans, compressum, seductrix, brevisetum, viticulosum, minus,)* og *Leskea (attenuata, imbricatula, tenuirostris, polycarpa, obscura, rostrata, denticulata, adnata, subtilis, flaccida, fragilis,)* samt *Anacamptodon (splachnoides).* Hos Schimper i 1856 er den allerede meget bedre begrænset, idet den indbefatter *Leskea* og *Anomodon* (samt *Myrinia,* hvis eneste art der opføres under *Leskea); endel* av den nuværende families øvrige slegter, *(Pseudoleskea, Heterocladium* og *Thuidium,)* dannet *Hypno-Leskeaceæ,* medens atter andre var fordelt blandt *Orthotheciaceæ* og *Hypnaceæ.* I Synopsis ed. 1 (1860) er *Leskeaceæ* forøket med *Myurella,* og *Hypno-Leskeaceæ* delt i familierne *Pseudoleskeeæ* og *Thuidieæ.* I 1869 forenet Milde disse tre familier til en, *Thuidiaceæ,* som falder i to avdelinger, *Orthothecii,* bestående av tribus *Leskeeæ, (Myurella, Leskea* og *Anomodon,)* og *Camptothecii* med to tribus, *Pseudoleskeeæ, (Pseudoleskea,)* og *Thuidieæ, (Thuidium* og *Heterocladium);* disse tre tribus svarer således både i navn og omfang til de tre familier i Schimpers Synopsis, og Mildes opstilling er bibeholdt i den anden utgave av dette verk, dog således, at familien her kaldes *Leskeaceæ.* Imidlertid gjør der sig fremdeles hos forfatterne gjældende højst forskjellige opfatninger angående dens hensigtsmæssigste begrænsning; Mitten og Lindberg fordeler således dens slegter på en helt anden måte, og Limpricht forøker den i 1895 med *Pterygynandrum* og *Pterogonium.*

I Engler og Prantl's Nat. Pfl.-fam. har Brotherus (1907) bibeholdt familien i samme omfang som Milde og Schimper, men han

deler den, i motsætning til disse, i 5 grupper, *Heterocladieæ, Thelieæ, Anomodonteæ, Leskeeæ, Thuidieæ.*

Comme ou l'aura vu, j'ai dans cet ouvrage considéré, de même que Milde et Schimper, les Pseudoleskéacées et les Thuidiacées commes des familles propres. Mais les Leskéacées, telles qu'elles se composent après cette réduction, sont loin de constituer un groupe homogène. Leur division en trois tribus, *Thelieæ, Anomodonteæ* et *Leskeeæ,* paraît assez rationnelle, mais la question n'est pas résolue par cela, de savoir si ces groupes ne pourraient pas prétendre à un rang plus élevé que celui d'une tribu ou d'une sous-famille. Cependant, ou peut provisoirement les considérer comme une seule famille qui se caractérise de la manière suivante:

Caulis vage ramosus, paraphylliis nullis vel paucis, raro copiosis instructus; folia uniformia; cellulæ foliares læves — papillosæ; stomata pro more bene evoluta; peristomium sine corona basilari interposita exothecio affixum; dentes non scalares; calyptra (nisi in *Anomodonte attenuato)* haud contorta.

Elle se distingue, d'après cela, de la famille des Pseudoleskéacées sûrement par le peristome, les dents n'étant pas scalariformes et étant dépourvues de couronne basilaire solide; et de la famille des Thuidiacées par la ramification, par la conformité des feuilles caulinaires et raméales, par les dents non scalariformes au sommet, et par l'endostome moins développé.

Trib. Anomodonteæ.

Surculus firmus, haud vel rarissime julaceus, costa foliorum pro more in apice dissoluta; rete densum; stomata bene evoluta — rudimentaria; dentes peristomii erecti; lamellæ peristomii, quum adsunt, haud excurrentes; endostomium sine ciliis.

Surculus primarius normaliter evolutus, fructus caulogeni *Leskeella*
Surculus primarius stoloniformis; fructus cladogeni *Anomodon.*

Leskeella (Limpr.) Loeske.

Les deux espèces rapportées ici à ce genre, ont été antérieurement rapportées tantôt à un seul et même genre, tantôt séparées

génériquement, et rattachées à l'un des genres *Leskea, Leskeella, Pseudoleskea, Pseudoleskeella*. Mais le fruit de *L. tectorum* concordant presque absolument avec celui de *L. nervosa*, il est impossible de les maintenir séparées en deux genres différents.

Folia lata, cito in cuspidem sublinearem contracta, costa debilis . . . . *L. tectorum*
Folia æqualiter in cuspidem lanceolatam angustata, costa in apice dissoluta . . . . *L. nervosa*.

Leskeella tectorum (A. Br.).

Synon.:

Pterogonium tectorum A. Br. mss.; Brid. Br. univ. II, p. 582 (1827).

Leskea tectorum Lindb. in Bot. Not. 1865, p. 73 etc.

Blev i 1827 utskilt fra *Leskea catenulata*, med hvilken den tidligere var blit sammenblandet. I Norge var den samlet av Sommerfelt allerede i 1822 og indgår i den *Hypnum catenulatum*, som anføres fra Saltdalen i hans Suppl. fl. lapp. (1826). Som *Leskea tectorum* er den først angit for Norge av Berggren i 1866.

L. tectorum optrær søndenfjelds som en ren indlandsplante. Den er ikke kjendt fra de utstrakte landsdeler søndenfor og vestenfor Kristianiatrakten og Ringerike, hvor den forekommer på et litet område; på Vestlandet findes den vistnok, men skyr også her kysten, idet de to kjendte voksesteder ligger langt inde i eller indenfor fjordene. Sit egentlige utbredelsesfelt søndenfjelds har den i Gudbrandsdalen, hvor den er temmelig hyppig, og går herfra østover til Lilleelvedalen og nordover op på Dovrefjeld og i Rørostrakten. Den fortsætter nordover, idet den ikke er sjelden i de lavere egner av Opdal, og dukker så atter op i Guldalen og ved Trondhjemsfjorden. Sandsynligvis forekommer den jevnt spredd længere nordover, da den er kjendt fra alle bedre undersøkte egner (undt. Lofoten) helt til Varangerfjorden; den forekommer også på Beeren Eiland og Spitsbergen.

Søndenfjelds går den sjelden ned i lavlandet, men optrær fornemmelig i åsregionen og den subalpine region; noget voksested ovenfor trægrænsen er her vistnok ikke kjendt. Men på Dovrefjeld stiger den, sandsynligvis dog kun sjelden, op i fjeldregionen,

(den er således samlet på Knutshøen, altså mindst 1400 m. over havet,) og går på den anden side ved den sydlige bred av Trondhjemsfjorden ned i lavlandet. De kjendte voksesteder i Tromsø stift ligger sandsynligvis alle nedenfor trægrænsen.

I likhet med mange andre moser, som i sydligere trakter forekommer på træ, er den i Norge meget sjelden på dette underlag; ellers findes den her i landet kun på klipper, både på noget overskyggete og på sådanne, som savner enhver beskyttelse mot sol og vind; blot en sjelden gang findes den helt i ly. Den vokser hos os intetsteds på hårde bergarter, men holder sig til let smuldrende skifere og kalkberg.

Utenfor Norge er frugten ikke kjendt, og også her i landet er planten så godt som altid steril, men medens den i Sydtyskland kun er kjendt med hanblomster, træffes hos os hunblomster hist og her; hanplanter derimot har jeg overhodet kun bemerket fra det sted i Sell, hvor Ryan i 1888 opdaget frugten. Denne, der er samlet i august, er fuldmoden med påsittende låg og tildels hætte. Hunplanter, samlet i juli, er nylig avblomstret.

Voksesteder:

A. „Kristiania:" M. N. Blytt; på et lindetræ ved Skarpsno: Kaalaas; Bærum: Sommerfelt.

Bu. Hole, Mo på træverk, Stejn; Norderhov, Sjørvold ♀: Bryhn.

SB. Røldal, Kjønberget: Kiær.

NB. Aurland, Sønjarejm: Bryhn.

K. Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m. ♀; Ringebu, mellem Tromsnes og Skjeggestad: Ryan; Søndre Fron, For: Kaalaas; Nordre Fron, Tårud; Hedalen ♀; Sell, Blekastad, Loftsgård ♀, mellem Øjen og Klevmellem på stener ved gangstien fr.: Ryan; Ula: Kaalaas; Lom, Røjshejm: Ryan; Visdalen: H.; Dovre, Harbakken: M. N. Blytt; Hjerkinshøen ♀: Bryhn.

H. Lilleelvedalen, ved foten av Stejnen, ved Folla ♀: Ryan.

ST. Røros, Skårhammerdalen: Wulfsberg; Opdal, ved Gåvålivatnet, Søndre og Nordre Knutshø: Kaurin; Kongsvold: M. N. Blytt, Berggren; Drivstuen: H.; Ålmberget, Aune, Røtvejen, Ålmen, Håkker, Golvåker: Kaurin; ved Nybroen: H.; Støren, ved jernbanestationen: Lindberg; Trondhjem, Baklandet: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Sutterø, Holbergene: Bryhn.

No. Alstahaug, Alstenøen: Moe; Mo, mellem Almlien og Dunderland ♀: A. Blytt; Saltdalen: Sommerfelt; Fauske, ved

Giken nær Sandnes 150 m.: H.; Lejvset: Conradi; Indre Fauskeås 400 m, Lund: H.; Dverberg, Merkestoppene: Kaalaas.

Tr. Trondenes på stranden: Kaalaas; Bardo, ovenfor Løkstad ♀, Bergskletten; Tromsøsundet, Tromsøen: Arnell; Fløjfjeldet: Berggren; Lyngen, Guolašjavrre; Nordrejsen, Jertafjeldet, Nieiddadalen, Fossen *(var. scabriuscula)*, Venetvaara: Jørgensen.

F. Loppen og Øksfjord, Loppen: Kaurin; Talvik på strandklipper: Lorentz; Jansnesset: Jørgensen; Alten, Storviksnesset ♀: Zetterstedt; Hammerfest, Molden: Jørgensen; Kistrand, Kolvik ♀: Ryan; Hestenes ved Børselven; Tanen, Sejda; Nesseby, Mortensnes; Polmak, Rastegaissa: Kaurin.

Ce n'est pas dans *P. catenulata*, mais dans *L. nervosa* que *L. tectorum* a son parent le plus proche; cette parenté est assez intime, non seulement pour permettre de les placer dans le même genre, mais encore pour rendre difficile ou même impossible, dans certains cas, la distinction des formes de l'un et de l'autre. Les différences affectées par les sporogones des deux espèces sont presque imperceptibles, les variations dans le port sont parfaitement analogues, et, à côté de ces variations parallèles de port on peut observer, dans la forme et la structure des feuilles, des modifications de même ordre. Quand *L. tectorum* croît dans des lieux bien exposés des hautes montagnes, la forme des feuilles change; au lieu d'être rapidement contractées, d'une base largement ovale, en un acumen lancéolé un peu plus court, elles deviennent plus étroites, la transition de la base au sommet s'opère graduellement, et l'acumen s'allonge en proportion de la base. De même, chez *L. nervosa* on rencontre des feuilles tellement conformées, et, de plus, dans les formes moins vigoureuses la nervure se raccourcit. La *var. laxifolia* de cette espèce a les cellules foliaires plus grandes que la forme typique; généralement elles sont carrées-arrondies, mais parfois elles prennent une forme ovale rappellant celle de *L. tectorum*. De cette manière il peut naître des formes bien critiques surtout s'il y a de combinaison de ces deux variations. On peut toutefois trouver, dans la nervure ou dans le tissu foliaire, des points d'appui pour la détermination, et ce n'est que dans des cas exceptionnels que celle-ci est impossible; malgré cela, les considérations ci-dessus empêchent de classer les deux espèces dans des genres différents.

Leskeella nervosa (Brid.) Loeske.

Denne art har været kjendt som norsk siden 1826, da Sommerfelt beskrev den som *L. norvegica.*

L. nervosa er en av vore almindeligste moser, jevnt utbredt gjennem hele landet lige til de nordlige og østlige deler av Finmarken; den savnes på Beeren Eiland og Spitsbergen, men optrær i de nearktiske egner indtil 76° 25′ n. b. Den forekommer i alle højdelag, men er avgjort sjeldnere ovenfor trægrænsen, om den end i Troldhejmen og på Dovrefjeld er bemerket i højder av 1150 og 1300 m.; fra Vestlandet er intet findested i mer end 600 m. højde angit. I de sydlige landsdeler forekommer den like hyppig på træstammer, (der nævnes ask, asp, bøk, ek og desuten ener,) hvis rotparti den ofte helt bedækker, og på stener og fast fjeld, som det synes, uten hensyn til disses beskaffenhet. Men i nogen højde over havet forekommer den kun på stener og berg, og i den nordlige del av sit utbredelsesområde; i Norge er den en sjeldenhet på træ, men er dog bemerket på sådant underlag både i Saltdalen og Alten.

Den sætter ikke overalt frugt, således ikke nordenfor Skjerstad og neppe ovenfor furugrænsen; på Vestlandet er den kun i Granvin fundet fruktificerende. Frugten kaster låget i den sidste del av august og i september; fra Opdal (600—650 m.) foreligger der således et eksemplar fra $^{27}/_{8}$ i begyndende lågfældning, medens eksemplar fra $^{15}/_{9}$ i to forskjellige år har alle frugter med låg og nogle også med hætte; i Skjerstad fandtes $^{24}/_{8}$ moden frugt med påsittende låg, i Saltdalen $^{29}/_{8}$ umoden frugt. Blomstringen strækker sig ut over en længere del av eftersommeren; jeg har truffet blomstrende individer samlet fra $^{16}/_{7}$—$^{2}/_{10}$, og netop avblomstrete fra Dovrefjeld ^{22}—$^{27}/_{7}$; *var. laxifolia* fra Ranen har $^{14}/_{8}$ umodne pistillidier.

Utbredelse:

Sm. Kråkerø; Onsø; Borge; Skjeberg; Våler; Trøgstad.
A. Aker; Bærum; Asker.
Bu. Nedre Eker fr.; Øvre Eker; Hole; Norderhov fr.
JL. Sande; Borre; Andebu; Sandeherred; Tjømø fr.; Hedrum; Brunlanes.
Br. Bamle; Gjerpen; Tinn; Lårdal.

Ne. Holt; Bygland fr.; Valle; Bykle.
St. Håland; Hjelmeland; Sand; Suldal.
SB. Etne; Skånevik; Tysnes; Kvinnherred; Ullensvang; Røldal; Granvin fr.; Årstad; Bergen; Haus.
NB. Borgund; Lærdal; Aurland; Sogndal; Hafslo; Vik; Førde; Indviken.
R. Sunnelven; Søkkelven; Grytten; Bolsø; Sundalen.
K. Vestre Slidre fr.; Vang; Fåberg fr.; Vestre Gausdal; Østre Gausdal fr.; Ringebu fr.; Søndre Fron fr.; Nordre Fron; Hedalen fr.; Sell; Våge; Lom; Dovre.
H. Stange; Vang; Romedal; Lilleelvedalen.
ST. Røros; Opdal fr.; Rennebu fr.; Støren; Trondhjem fr.; Strinden fr.; Malvik.
NT. Nedre Stjørdalen.
No. Hatfjelddalen; Vefsen; Alstahaug; Dønnes; Hemnes; Mo; Bejeren; Saltdalen fr.; Skjerstad fr.; Fauske; Sørfolden; Ankenes; Sortland; Dverberg.
Tr. Ibbestad; Trondenes; Dyrø; Bardo; Malangen; Tromsøsundet; Nordrejsen.
F. Alten; Talvik; Hammerfest; Kistrand; Tanen; Nesseby.

var. laxifolia (Lindb.).

Leskea nervosa var. laxifolia Lindb. in Bot. Not. 1865, p. 75.

Voksesteder:

Br. Skien: Bryhn.
K. Sell, Kringen: Kaalaas; Lom: Lindblom; Dovre, Fokstuen ♀: Zetterstedt.
H. Hamar: Bryhn; Vang ♀: H.
ST. Røros, Kværnskaret: Wulfsberg; Opdal, Nordre Knutshø: Kaalaas; nordenfor Kongsvold: P. Olsson; nær toppen av Finshøen: Berggren; ved Nybroen 480 m. ♀, Skuglifjeldet 800 m.; Strinden, Sluppen: H.
No. Mo, Nævernesset ♀: Kaalaas; Nævermodalen på kalk: A. Blytt; Fauske, Indre Fauskeås 400 m.: H.
Tr. Tromsøsundet, på sydspidsen av Tromsøen: Kaur.
F. Talvik, Jansnesset: Jørgensen; Kistrand, Hestenes; Nesseby, Bergeby, Abelsborg: Kaurin.

Cette espèce semble être invariable dans l'Europe centrale et méridionale; du moins, les manuels ne connaissent pas de formes divergentes, (excepté, peut-être, le *Pseudoleskea atrovirens var. tenella* Limpr., qui doit, selon la description, être identique au *Leskea rupestris* Berggr.). Mais dans les régions boréales, il en est autrement, le *L. nervosa* y est variable jusqu'à être méconnaissable. Le port varie fortement selon les conditions de la sta-

7

tion; dans l'ombre, surtout à la base des arbres, les touffes sont verdâtres ou olivâtres, tirant, plus ou moins, au brun, et les rameaux sont plus courts, presque droits; c'est dans ces formes seulement que se trouvent les bourgeons caractéristiques. Sur les rochers exposés à la lumière la plante est raide et prend la couleur de rouille, jaunâtre ou verdâtre à la surface, les rameaux sont plus courbés, et, dans les régions arctiques, il s'allongent parfois; quand, en même temps, les touffes sont denses, ces rameaux longs rouge-bruns courbés parallèlement impriment à la plante un aspect tout particulier. D'autres exemplaires présentent également des touffes denses, à rameaux parallèles, mais presque droites, la plante est molle et d'une couleur sombre olivâtre, elle est jaunâtre ou verdâtre seulement aux extremités; l'espèce prend exactement alors l'aspect du ***Pseudoleskea subtectorum***. La forme des feuilles est variable en ce sens que la transition de la base au sommet s'effectue plus ou moins sensiblement ou brusquement, et que l'acumen est plus ou moins long; les marges sont planes ou refléchies à la base. Mais les variations les plus remarquables se trouvent dans le tissu cellulaire des feuilles. Celui-ci est décrit comme composé de cellules arrondies ou brièvement ovales, de 0·007—0·009 mm. de diamètre, carrées aux angles; au sommet elles sont généralement un peu plus longues. Cependant, rien n'est plus inconstant que la forme et les dimensions des cellules foliaires. Elles s'allongent souvent dans l'intérieur de la feuille, tandis qu'elles restent carrées aux marges, et parfois le contraste entre ces deux parties est bien frappant: dans cet état la plante est ***Leskea rupestris*** Berggr. Aux hauteurs les plus élevées, et particulièrement dans les lieux frais, (par exemple, sur les rochers périodiquement ou constamment humectés,) les cellules s'agrandissent et montrent une tendance prononcée à s'arrondir; on rencontre alors des formes à cellules mesurant 0·009—0·01—0·011 mm.; quand elles atteignent 0·013 mm. ou plus encore, la plante semble appartenir à une espèce différente de ***L. nervosa***. En même temps que cette ampleur des cellules foliaires on observe une nervure plus épaisse et courte; de telles formes constituent la ***var. laxifolia*** (Lindb.).

L'***Anomodon rigidulus*** Kindb. appartient à la dernière variété;

peut-être constitue-t-il une variation plus eloignée encore du type, car le seul spécimen authentique que j'ai vu, présente à côté des caractères que je viens de citer, des feuilles beaucoup plus courtes qu'elles ne le sont dans le type et dans la *var. laxifolia* ordinaire.

Ce sont les variations qui se produisent dans le sens des dernières qu'on a le plus de peine à distinguer de *L. tectorum;* et, en réalité, elles sont souvent confondues avec cette espèce.

Anomodon Hook. & Tayl.

Denne slegt indeholdt, da den i 1818 blev opstillet, to arter, som før var henført snart til *Hypnum*, snart til *Neckera*, nemlig *A. curtipendulus* og *A. viticulosus*. Da Schwägrichen allerede året efter grundet *Antitrichia* på den førstnævnte, blir *A. viticulosus* slegtens type.

1. Folia sensim longe cuspidata; cellulæ utraque facie papillis singulis instructæ . . . . *A. longifolius*
   Folia citius in cuspidem lanceolatam — lingulatam angustata; cellulæ dense papillosæ 2
2. Folia auriculis magnis margine valde papillosis instructa *A. Rugelii*
   Folia haud auriculata 3
3. Tenerior; folia margine recta, apice dentata . . *A. attenuatus*
   Robustior; folia basi recurvula, integra . . . *A. viticulosus.*

Anomodon longifolius (Schleich.) Bruch, Rab.

Denne art, som i 1807 opstiltes av Schleicher som *Pterogonium longifolium (nomen nudum)* og omtrent samtidig utgaves i hans ekssikkatverk over Schweiz's kryptogamer, er av Ahnfelt i 1835 anført som samlet ved Kristiania av Boeck. I universitetsherbariet findes et av Sommerfelt indsamlet eksemplar, merket november 1820.

Forekommer i skyggefulde skoger av løvtrær, såvel i ren bestand som i blanding med bartrær, dels på den nedre del av løvtræstammerne, dels på stener og på siden av blokker og berg av hvilkensomhelst kemisk sammensætning. Det synes dog, som om den nordenfjelds ikke længere kan få sit varmebehov dækket ved at vokse på trær; den er, såvidt vites, her kun bemerket på stener og bergvægger, utelukkende av mer og mindre kalkholdige berg-

arter, og på sine nordligste voksesteder optrær den på rent kalkberg. Den er meget almindelig omkring Kristianiafjorden og følger Drammensvasdragets dalføre opover til Ringerike; i Telemarken derimot er den sjelden, likeså i Nedenes, Lister og Mandals samt Stavanger amt, hvor den skyr kysten og kun findes på ganske få steder i avstand fra denne; i Søndre Bergenhus amt er den igjen noget almindeligere, men findes i Nordre Bergenhus kun i de inderste deler av Sogn. Fra Romsdals amt er den overhodet ikke kjendt, og heller ikke fra Hedemarkens amt, men i Kristians amt (Valders og Gudbrandsdalen) er den kjendt fra de sydligere deler. På nordsiden av Dovrefjeld optrær den atter for at bli nogenlunde almindelig på sydsiden av Trondhjemsfjorden, men herfra til Vefsen er der et hul i kundskapen om dens utbredelse; i Vefsen, Ranen og Salten er den iagttat, men sjelden, likeså i Vesterålen, hvor den har sin nordgrænse ved ca. 69° 10′ n. b. Så godt som alle kjendte voksesteder ligger nedenfor korngrænsen; kun som en ren undtagelse når den højere op i furubeltet.

Frugten er overmåte sjelden i Norge, kun fundet ved Kristiania (på trær) og ved Holmestrand (på ukjendt underlag). Den synes hos os ikke at nå fuld modenhet; på frugteksemplarene findes der altid endel aborterete kapsler, hvad der erkjendes av, at de er tomme, ikke fælder låget og har slet utviklet peristom. Men også frugter, hvis låg er avstøtt, viser ejendommeligheter, som tyder på en mangelfuld utvikling; i stedet for, at der (ifølge Limpricht) kun ved grunden skal findes et litet luftrum mellem kapselvæggen og sporesækken, er den sidste her så slunken, at der er et bredt mellemrum mellem den og eksotheciet helt til mundingen; blandt sporerne er mange tydeligvis abortive, og de, som er utformete, når ikke normal størrelse. Angående frugtens modningstid gir de norske eksemplar ingen anden oplysning, end at denne må indtræffe om våren, idet et den $^{27}/_{5}$ samlet eksemplar allerede hadde kastet låget.

Frugtens sjeldenhet skriver sig fra mangelen på hanplanter; disse er nemlig yderst sjeldne, idet de, foruten vistnok at findes, hvor planten sætter frugt, (hvad der ikke er undersøkt.) kun er bemerket i Kråkerø i Smålenene og i Lyster i Sogn. Hunplanter

derimot er ganske almindelige ved Kristianiafjorden og på Ringerike; de er også fundet i Granvin og ved Trondhjemsfjorden. Dog har jeg kun truffet et eneste eksemplar i blomstring, (samlet i Telemarken $^{6}/_{8}$ 1895).

Voksesteder:

Sm. Onsø, Rauø; Kråkerø, Rød: Ryan; Råde, Fuglevik, Sletter: H.

A. I Nesodden; Aker; Bærum; Asker alm. C. fr.: Bærum, Høvik: Kiær; Asker, ved Stokkerelven: A. Blytt o. a.; ved Blejkerelven: Conradi.

Bu. Øvre Eker, Lilleby ♀; Modum, Tanberg ♀; Norderhov, Ultvet ♀: Bryhn.

JL. Sande, Angersklev: Kaurin; Holmestrand fr.: Conradi; Borre, Falkensten ♀: Jørgensen; Tjømø, Svelvikskogen: Bryhn; Sandeherred, Hjertås; Hedrum: Jørgensen; Brunlanes Jordfalddalen: M. N Blytt 1826.

Br. Ejdanger: Kaalaas; Tinn, Vemork: Kiær; Lårdal, Dalen 100 m.: Kaalaas.

Ne. Holt, Eremitagen: C. Rosenberg; Bygland, Frøjsnes: Bryhn.

LM. Åseral, Bogedal: Fridtz.

St. Sand, Hylen: Kaalaas.

SB. Granvin, Ejde ♀: Wulfsberg; Nesejmslien 50 m., Åsene 300 m.: Havås; Voss, Vossevangen 100 m.: Kaalaas; Bergen, Sandviken: Wulfsberg.

NB. Lyster, Kroken ♂: A. Blytt; ovenfor Mørkri 200 m.: Kaalaas.

K. Vestre Slidre, Prestegårdsøen: Printz; Fåberg, Rejstad; Ringebu, Stulsbroen 350 m.: Ryan, Kaalaas; Nordre Fron, Tårud: Ryan.

ST. Opdal, Drivstuen 680 m., Håkårsmoene 460 m., Golvåkersmoene 550 m.; Strinden, Blekkan 250 m., Munkvold 160 m.: H.; Ladehammeren: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen ♀, Forbordsfjeldet: Bryhn; Levanger, Borgsåsen: H.; Sparbu(?), Oftenåsen: Fridtz.

No. Vefsen, Dolstadåsen; Hemnes, Sæterfjeldet: Kaalaas; Mo, Selforsfjeldet: Arnell; mellem Dunderland og Almlien: A. Blytt; Saltdalen: Sommerfelt; Fauske, Løgaflen; Sørfolden, Djupvik: H.; Dverberg, 10 m., sparsomt: Kaalaas.

Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüb.

Fra Norge er den kjendt siden 1837, i hvilket år Hornemann i sin Dansk oeconomisk Plantelære anførte den som fundet ved

Kristiania av M. N. Blytt; der er opbevaret eksemplar, som han har samlet i Grefsenåsen 1827.

Den stemmer i sin forekomst og utbredelse nogenlunde overens med *A. longifolius,* i hvis selskap den ofte vokser, alene med den forskjel, at den ikke er kjendt så langt mot nord som denne, idet dens utbredelse nordover standser ved Levanger (63° 45′ n. b.).

Frugt er ikke fundet i Norge, hvad der er besynderlig nok, da hverken ♀ eller ♂ planter er nogen sjeldenhet. Hvorpå dette forhold beror, skal jeg la stå derhen; det kan jo skyldes en tilfældighet, at der ikke nogetsteds forekommer planter av begge kjøn sammen; men man kan også tænke sig den mulighet, at den ikke er istand til at utvikle frugt så langt mot nord, altså et lignende forhold som med *Hypnum uncinatum,* der henimot sin højdegrænse ofte findes med blomster, uten at det kommer til frugtdannelse. Den siste forklaring støttes i nogen grad ved, hvad der ovenfor er anført om frugtens tilstand hos *A. longifolius.* Hvad blomstringstiden angår, anfører Arnell, at den er fundet ved Levanger $^{24}/_{6}$ 1869 med umodne, lukkete antheridier; jeg kan hertil føje, at pistillidierne hos et eksemplar fra Opdal (500 m.,) $^{10}/_{7}$ 1906 var næsten modne. Måske tør det herav sluttes, at blomstringen finder sted i sidste halvdel av juli. Fra utlandet sættes frugtens modningstid dels til høsten, dels til marts og april.

Voksesteder:

Sm. Onsø, Åle: Ryan; Borge, Torp: H.

A. Vestby, Son ♂: Kaalaas; Ullensaker, Bjerkedalen ♀ M. N. Blytt; i Aker, Bærum, Asker meget almindelig både som ♂ og ♀.

Bu. Øvre Eker, Lilleby ♀; Modum, Melåen: Bryhn; Hole, Krokkleven: Ryan.

JL. Sande, Gunnestad: Kaurin; Botne, Løkkene: Conradi; Holmestrand ♀: Kiær; Hedrum ♂: Jørgensen; Larvik, ved Farriselven ♀: M. N. Blytt.

Br. Gjerpen, ved Kirken: Bryhn; Skåtø, Langøen: Jørgensen; Hitterdal, Tinnes; Tinn, Rollag ♀, Dale: Kiær; Haugefossjuvet: M. N. Blytt; under Gaustaknæerne ved Såem 300 m.: Kaalaas.

Ne. Gjerstad, Ejkeland: Hofman-Bang; Bygland, Frøjsnes, Skåmedal: Bryhn.

St. Sand, Hylen: Kaalaas.

SB. Skånevik; Kvinnherred, Rosendal ♀; Vikør, Norejmsundet: Kaalaas; Granvin, Ejde ♀: Wulfsberg; Aodnagavlen 320 m., Neståsberget: Havås; Fuse, Kikkedalen ovenfor Gjønvatnet: Jørgensen; Bergen ♂: M. N. Blytt; Sandviken ♀: Kiær(?); Alversund, Store Okse, Monstad ♀: Wulfsberg.

NB. Lærdalsøren ♀: Wulfsberg; Lyster, Kroken ♂: A. Blytt.

R. Sunnelven, Gejranger: A. Blytt; Grytten, Høljenes ♀: Ryan.

K. Vestre Slidre, Granhejm ♀: Kiær; Lillehammer ♀: Bryhn; Fåberg, Lundgård: Th. Schiøtt; Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m.; Østre Gausdal, Rokvam 350 m., Lejkvam: Ryan; Øjer, Haugen ♀, Stav ♀: Sommerfelt; Lagetun: S. Møller; Ringebu, ovenfor Vålebroen ♀: Kaalaas; mellem Skjeggestad og Tromsnes: Ryan; Søndre Fron, For ♂: Kaalaas; Nordre Fron, Tårud: Ryan; Lom, Røjsejm ♀: Bryhn.

ST. Opdal, Håkarsmoene 500 m. ♀; Trondhjem, Ladehammeren ♂: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen: Bryhn; Levanger if. Arnell.

var. immersa Ryan.

Sm. Tune, ved Grøtet på i flomtiden overskyllete klippeblokker i Sollielven: Ryan.

Anomodon Rugelii (Müll.-Hal.).

Hypnum Rugelii Müll.-Hal. Synops. II, p. 473 (1851).

Leskea apiculata Schimp. in litt.; Müll.-Hal. l. c. ut syn.

Anomodon apiculatus Br. eur. Monogr. p. 6, **nom. nud.** (1850); Sull. in Gray, Man. of Bot., ed. 2, p. 658 (1856); Sull. & Lesq. Musc. bor.-amer. exs. no. 237 (1856).

Er først angit for Norge av Lindberg i Musc. scand. 1879.

Den forekommer søndenfjelds på blokker og stener i løvskog, fornemmelig på klippestykker (av granit, porfyr, sandsten, konglomerat) i varme, med løvtrær klædde urer, i hvis flora den er en karakterplante; sjeldnere er den bemerket på træstammer. Nordenfjelds optrær den på en noget anden måte; i Opdal, hvor den når sin højdegrænse, er den kun iagttat nederst på siderne av middels store, jordfaste stener, skjult av græsset; fra Stjørdalen og Nordland angis den at vokse på bergvægger av sandsten og kalkholdige bergarter. Søndenfjelds er den kjendt fra amterne ved

Kristianiafjorden, hvor den på sine steder er hyppig og forekommer i mængde, samt fra kystamterne vestover til Nedenes, hvor der imidlertid er store huller i dens optræden. I Søndre Bergenhus amt træffes den hist og her i de indre kystegne, i Sogn kun langt inde i fjordene. I Oplandsamterne er den en stor sjeldenhet, idet den såvidt er kjendt fra Valders og de sydligste bygder i Gudbrandsdalen. Nordenfjelds optrær den igjen i Ålen og Opdal, og er fundet hist og her videre nordover indtil Saltdalen, (67° n. b.,) hvor den har sin nordgrænse. Søndenfjelds er den kun kjendt fra lavlandene og det lavere åsbelte, hvad der måske med erfaringerne fra Opdal for øje kan forklares av, at den i højere liggende egner optrær på en sådan måte, at den let overses; i Opdal når den næsten furugrænsen.

A. Rugelii er den av vore fire arter, som hyppigst sætter frugt; denne er fundet fleresteds i Kristianiatrakten, fleresteds i Jarlsberg og Larviks amt samt i Søndre Bergenhus; den mister låget i begyndelsen av maj. Blomsterplanter, såvel ♂ som ♀, forekommer ikke sjelden i den sydlige del av dens utbredelsesområde indtil Trondhjemsfjorden; blomstringen finder sted i august måned, ($^{25}/_{7}$: Antheridier grønne, lukkete, $^{24}/_{8}$ nylig tømte).

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Papper; Onsø, Rauø: Ryan.

A. Aker, Skådalen: A. Blytt 1869; Stygdalen, Mærradalen, Kikut: Kaalaas; Voksenåsen: Kaalaas og Fridtz; Holmenkollen ♀: Bryhn; Bærum, Gommerudsæteren ♂: Kaalaas; Kolsås fr., Dæli ♀: Kiær; Tanumuren fr.: A. Blytt; Asker, Grosetdalen fr., Skogumsåsen fr.: Kiær; Bergsfjeldet fr.: Kaalaas.

Bu. Røken, Slemmestadåsen ♀: Kaalaas; Drammen; Øvre Eker, Lilleby; Modum, Melåen; Hole, Broløkken ved Krokkleven 450 m. ♂; Norderhov, Rå: Bryhn; Nore, Skjønne ♀: Kiær.

JL. Sande ♂: Kaalaas; Botne; Holmestrand fr.: Conradi; Borre, Falkensten fr.: Jørgensen; Horten ♀: Kaalaas; Tjømø, Budalsberget ♂, Prestegården: Bryhn; Hedrum, Lauve fr.: Kiær; Litjernet, Fritsøparken: Jørgensen; Larvik: M. N. Blytt; Brunlanes, Kjose fr.: Kiær.

Br. Sannikedal, Kil ♂: Jørgensen; Tinn, ovenfor Rollag ♀, Krokan: Kiær; under Gaustaknæerne ved Såem 300 m.; Lårdal, Dalen 100 m. ♂: Kaalaas.

Ne. Hommedal, ur under Voreheja ♀: H.; Bygland, Frøjsnes ♀, Skåmedal ♂: Bryhn.

SB. Fuse, Kikkedalen ovenfor Gjønvatnet: Jørgensen; Vikør, Norejm ♂: Kaalaas; Granvin, 300 m. fr., Nesejmslien 40 m. fr.: Havås.

NB. Balestrand, Mundal ♂: Bryhn; Sogndal, Stedjeåsen ♂: Wulfsberg.

K. Vang, Øjlo 500 m. ♂: Kaalaas; Fåberg, Rejstad; Øjer, Tretten: Ryan.

ST. Ålen, ovenfor Rejtan 600 m.; Opdal, Losløkken 600 m., nedenfor Håkår 600 m. ♂: H.; Skjørstadlien 700 m.: Kaurin, H.

NT. Nedre Stjørdalen, Koksåsen ♂: Bryhn.

No. Vefsen, Dolstadåsen; Mo, Selforsfjeldet: Kaalaas; Saltdalen, Nedre Bergulnesli 100 m.: Fridtz, (en form med tættere blad og utydeligere bladører end normalt; hører imidlertid hit på grund av de anatomiske forhold).

Anomodon viticulosus (L.) Hook. & Tayl.

Omhandles allerede i Morisons Hist. oxon. (1699) og beskrives av Dillenius. Den er her i landet kjendt fra det 18de århundrede, idet den nævnes av Hans Strøm og ifølge et endnu opbevaret eksemplar er samlet i Telemarken av H. J. Wille (1786).

Forekommer likesom de øvrige tre arter både på klipper og træer, på det sidstnævnte underlag dog vistnok kun i landets sydligste egner; på Vestlandet og nordenfjelds holder den sig utelukkende til klipper. I amterne ved Kristianiafjorden er den bemerket på fjeldgrund av meget forskjellig sammensætning, men nordenfjelds kun på skifere og kalkberg. Den foretrækker skygge og klær ofte i stor utstrækning siderne og underflaten af utoverhængende tørre klipper og nedstyrtete blokker i skogene, særlig i løvskog. Det horisontale område for dens utbredelse er ikke i væsentlig grad forskjellig fra de øvrige arters; dog skal den gå længere mot nord, idet den av Wahlenberg angis fra Lyngen, (ca. $69^1/_2{}^0$ n. b.), medens den av andre ikke er fundet længere nord end i Salten (67^0 18′ n. b.). Denne Wahlenbergs angivelse finder ikke støtte i, hvad vi vet om dens vertikale utbredelse, ti den stiger ikke højere end *A. Rugelii* og *longifolius,* hvis kjendte nordgrænser dog ligger ikke blot sydligere, men også under gunstigere klimatiske forhold end Lyngens.

Frugten, som modnes i april og maj, (Holmestrand $^{18}/_{4}$: frugter med låg; Granvin $^{9}/_{4}$ og Jeløen $^{24}/_{5}$: dels med, dels uten låg,) er foruten i egnene om Kristianiafjorden, hvor den ikke er særdeles sjelden, kun noteret fra Mosterø og Granvin; også blomster er meget sjeldne utenfor Kristianiatrakten og sydover langs begge sider av fjorden. Et eksemplar fra Gudbrandsdalen, samlet $^{28}/_{7}$, befinder sig i blomstring.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Papper; Onsø, Torgauten, Græsvik, Voliaberget, Rauø: Ryan; Kråkerø, Enhus fr., Rød; Borge, Olveng, Begby ♀; Råde, Sletter ♀, Fuglevik: H.; Moss, Refsnes på Jeløen fr.: Kaalaas.

A. Alm. ♀ i Nesodden, Aker, Bærum og Asker; med frugt på følgende steder: Aker, Mærradalen: Moe; Frogner, (samler ukjendt); Hov; Bærum, Lysaker: Kaalaas; Ullern: Sommerfelt; Asker, ved Stokkerelven nedenfor Groset: Kaalaas.

Bu. Øvre Eker, Haga fr., Lilleby fr.; Norderhov, Vesetrud ♀: Bryhn.

JL. Strømmen, Berger fr.; Botne fr.; Holmestrand fr.: Conradi; Tjømø teml. alm. if. Bryhn; Sandeherred, Fjeldvik; Hedrum: Jørgensen; Larvik ♀: M. N. Blytt; Brunlanes, Kjose: Kiær.

Br. Bamle, Herre if. Ryan; Skåtø: Jørgensen; Telemarken: H. J. Wille.

Ne. Holt, ved Nævestadvatnet: Jørgensen; Nes: Hofman Bang; Holtskogen; Barbu, Barbudalen; Fjære, Gros: H.; Bygland, Frøjsnes: Bryhn.

LM. Hitterø ♀: Kaalaas.

St. Fossan, Dirdal: Kaalaas; Mosterø med gamle frugtstilke: R. Hartman; Vikedal; Sand, Hylen: Kaalaas.

SB. Etne, Støle ♂: Wulfsberg; Varaldsø, Skjelnes ♀: Kaalaas; Vikør: J. Greve; Ullensvang, Utne: Kaalaas; Granvin fr.: Havås; Os, Bjånes: Jørgensen; Lysekloster ♀: S. Møller; Fane, Paradis ♂; Bergen, Sandviken: Wulfsberg.

NB. Vik ♀: Wulfsberg; Aurland, ved Fossejmsfossen 50 m.: Kaalaas; Sogndal, Ylvisåker; Lyster, Indre Galden ♀: Wulfsberg.

R. Søkkelven, Lyshol 80 m.: Kaalaas.

K. Østre Gausdal, Frøjsen: S. Møller; Ringebu: Sommerfelt; Stulsbroen: Scheutz; mellem Tromsnes og Skjeggestad: Ryan; Søndre Fron, Ugledalen ♀: Kiær.

H. Vang, Hamar Domkirkes ruiner: Bryhn.

ST. Opdal, Drivstuen 680 m.: H; Håkår 600 m.: Kaurin, H.; Strinden, Ladehammeren: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Holbergene, Grobrek, Koksåsen: Bryhn; Levanger, Borgsåsen, Mule: H.; Stenkjær: Fridtz.
No. Vefsen, Dolstadåsen ♂; Mo, Selforsfjeldet ♂: Kaalaas; Fauske, Løgaflen: H.
Tr. Ved Lyngen-fjorden if. Wahlenberg.

Trib. Thelieæ.

Par ce nom, Sullivant désigna en 1856 une „tribe" (ɔ: une famille) comprenant le genre *Myurella* et le genre nouveau *Thelia*. En 1879, Lindberg y subordonna également le genre *Heterocladium*, et fit, en même temps, de ce groupe une sous-famille des Stéréodontacées. Brotherus (1907) emploie ce nom dans le même sens que Sullivant.

J'ai placé le genre *Pseudoleskeella* dans cette tribu, non seulement parce qu'il ne peut que difficilement être rangé dans quelque autre, mais aussi parce que je le regarde comme le plus étroitement allié au genre *Myurella*. Dans l'ensemble, les genres *Myurella* et *Thelia* sont plus éloignés l'un de l'autre que les genres *Myurella* et *Pseudoleskeella*.

Les caractères sont les suivants:

Surculus firmus, foliis concavis imbricatis distincte julaceus, costa foliorum medium vix attingens, simplex — duplex; rete densum; stomata normaliter evoluta; dentes peristomii erecti; lamellæ vix — distinctissime excurrentes; endostomium ciliis instructum.

Folia minus concava; cellulæ foliares valde incrassatæ *Pseudoleskeella*
Folia excavata; cellulæ foliares parum incrassatæ *Myurella*.

Pseudoleskeella Kindb. emend.

Slegtens eneste art har siden Br. eur. (1852) for det meste været henført til *Pseudoleskea;* endel forfattere, som Lindberg og Limpricht, forener den med *Leskea*. I *Pseudoleskea* kan den imidlertid ikke bli stående, da den ikke har noget nærmere slegtskap med de øvrige arter, og sammen med *Leskea polycarpa* kan den ikke bli stående i samme slegt. Brotherus har derfor i 1907 fulgt Kindberg i at henføre den til *Pseudoleskeella*, en slegt, som i sin oprindelige form er et mixtum compositum, hvorav Brotherus har

utrenset det meste, så at han av de arter, som Kindberg har henført dertil, blot bibeholder *P. catenulata;* desuten regner han *P. papillosa* og *P. tectorum* hit. Men den sidste må nødvendigvis stilles ved siden av *Leskeella nervosa*, og den næst foregående finder sin bedste plads i *Heterocladium*, så at *P. catenulata* blir tilbake som det eneste brukbare i det Kindbergske sammensurium.

Pseudoleskeella catenulata (Brid.) Kindb.

Oprindelig av Bridel beskrevet som en *Pterygynandrum* og senere av forskjellige forfattere henført til forskjellige slegter, er denne art, såvidt vites, her i landet først samlet av Sommerfelt, der også har optat den i Suppl. Fl. lapp. (1826).

Uagtet *P. catenulata* er temmelig let at kjende, har den i Norge været forvekslet med *Leskeella tectorum* og fornemmelig med former av *L nervosa,* specielt *L. rupestris* Berggr., så at den hos os har været anset for langt mere utbredd end den i virkeligheten er; den er nemlig ingen almindelig plante, om den end indenfor de begrænsete områder, hvor den forekommer, er ganske hyppig. Den er en utpræget kalkplante, hvis utbredelse i få ord uttrykt er indskrænket til Kristianiasiluren og Nordlandsdolomiten; forøvrig har den nemlig kun at opvise en isoleret forekomst i Telemarken på underlag av kalk, og en lignende i Hardanger (Granvin) i en egn, hvor fjeldet ifølge „Norges Land og Folk" består av alunskifere og glinsende skifere, som højst sandsynlig er kalkholdige. På Kristianiafjordens vestside er den kjendt fra trakten omkring Skiensfjorden og fra Kristianiaegnen, hvor den er ganske almindelig, samt fra Lier og den østlige del av Ringerike; i Nordland findes den i alle bedre undersøkte distrikter, Vefsen, Ranen, Salten, hvorfra man har et ikke ringe antal voksesteder, samt Andøen, hvor den på en kalkhaug har sit nordligste findested (ca. 69° 8′ n. b.)[1] På underlag av den nævnte sammen-

[1]) Den er opgit fra et par steder på Murmanskysten under samme bredde eller måske nordligere, hvor den skal være samlet på granit og sandsten. Man kjender ellers ikke noget eksempel på, at en kalkstø plante ved sin nordgrænse går over på kalkfrit underlag, medens det er en velkjendt sak, at kiselplanter under lignende omstændigheter kan gå over på kalk.

sætning vokser den såvel på klipper som på stener, helst på steder, hvor belysningen ikke er for stærk; dog har eksemplar fra Nordland tildels utseende av at være vokset i fuldt sollys. Uagtet den i Sydtyskland er utbredd til op imot 3000 m., stiger den hos os ikke op til nogen større højde; dens højest liggende kjendte voksested er i Salten, 400 m. over havet.

Et stort antal av de norske eksemplar har hunblomster, hvorimot hanplanter er en stor sjeldenhet. Blomstringen synes at finde sted senhøstes; jeg har kun set blomstrende eksemplar fra Kristianiatrakten, indsamlet i sidste halvdel av oktober 1880 og 1892.

Frugten, som utenfor Norge kun er fundet på nogen få steder i Alperne og deres utløpere, er hos os ikke samlet mer end en eneste gang; ifølge angivelser fra utlandet modnes den i juni—august.

Voksesteder:

A. Nitedalen, ved elven fra Ørfiskvatnet: Kaalaas; Aker, Tømter: A. Blytt; Ekeberg: S. Møller; Hovedøen ♀: Kiær; Bygdø ♀: Kaalaas; Bærum, Fornebu: Wulfsberg; Løkeberg, ved Engervatnet, Sandviken ♀: Kiær; under Garløshøjden: Kaalaas; under Kolsås på kalk ♀: A. Blytt; Asker, Nesøen ♀: Lindberg; Vøjen, Leangen ♀: Kaalaas; Blakstad ♀: Conradi.

Bu. Lier, Sætrang ♀: Conradi; Ringerike ♂: A. Blytt; Norderhov, Åsa, Sjørvold ♀: Bryhn.

Br. Porsgrund ♀: Cleve; Gjerpen, nær kirken, ved Børsesjøen fr.: Bryhn; Kviteseјd, nær Vråliosen ♀: Kaalaas.

SB. Granvin, Aodnagavlen: Havås.

No. Vefsen, Mosjøen ♀: Kaalaas; Dønnes, Løkta ♀; Nesne ♀; Mo, mellem Almlien og Dunderland: A. Blytt; Saltdalen: Sommerfelt; Vik: H.; Fauske, ved Nedrevatnet 300 m. ♀, Indre Fauskeås 400 m., Øjnes: H.; Løgaflen: Conradi; Sørfolden, Djupvik fra havet op til 300 m. ♀: H.; Dverberg: Kaalaas.

Pendant longtemps il a été universellement admis que l'espèce la plus proche de *P. catenulata* était *L. tectorum.* Mais on n'a pas besoin d'étudier longtemps ces plantes pour se convaincre que *P. catenulata* est bien différent des *Leskeella,* d'abord par le tissu des feuilles, car celui-ci est composé, chez *P. catenulata,* de cellules à lumen petit et arrondi, si fortement épaissies que le diamètre du lumen correspond à peu près à l'épaisseur des parois,

et que le tissu foliaire présente un aspect très semblable à celui de certains *Andreæa*. Chez *L. tectorum*, au contraire, le lumen cellulaire montre une forme oblongue, et l'épaississement des parois cellulaires est peu considérable par rapport à *P. catenulata*. On a aussi rattaché *L. rupestris* comme variété au dernier, mais cette forme est encore plus éloignée de *P. catenulata* que *L. tectorum*, et les caractères distinctifs que je viens d'exposer, s'appliquent également ici.

Myurella Br. eur.

Blev grundet i 1851 på to arter, som tidligere hadde været henført snart til *Hypnum*, snart til *Isothecium*, snart til *Pterogonium*, og blev hurtig anerkjendt. I 1855 stillet Schimper den mellem *Camptothecium* og *Amblystegium* i familien *Hypnaceæ*, men flyttet den, som allerede bemerket, i 1860 over i *Leskeaceæ* (*Leskeeæ*).

{ Folia sensim in apiculum longiorem angustata *M. tenerrima*
{ Folia apice obtusa vel subito breviter apiculata *M. julacea*.

Myurella tenerrima (Brid.) Lindb.

Er av Sommerfelt samlet i Saltdalen tidlig i forrige århundrede og i hans Suppl. Fl. lapp. (1826) anført under navn av *Hypnum moniliforme var. apiculatum*.

Den vokser på jorddækte klipper og berg, i jordhuller, på nedhængende torvdækker etc., især (eller måske rettere utelukkende) på skifer og kalkberg. Den kræver skygge og en vis fuktighet og optrær derfor sjelden eller aldrig i de tætte tuer med parallele oprette stængler, som man ser hos *M. julacea*, hvor denne vokser på åpnere steder; tuerne er altid mer og mindre indfiltrete, ofte nedliggende og usammenhængende. Den mangler på Østlandet og Sørlandet; på Vestlandet har man nogen få voksesteder, som vistnok alle ligger over trægrænsen. Derimot er den almindeligere på fjeldene i Oplandsamterne, i Valders, Gudbrandsdalen, Jotunfjeldene og Lilleelvedalen: den vites her at nå en højde over havet av 1050 m., men går på den anden side hist og her langt nedenfor trægrænsen, således ved Finnen i Torpen, (vistnok neppe 500 m.)

og i Ringebu, hvor den er iagttat i 330 m. højde. På Dovrefjeld er den ikke sjelden i de bedre undersøkte trakter og går her op på Knutshøen, (altså til mindst 1400 m.,) men forekommer ellers i Søndre Trondhjems amt på flere subalpine lokaliteter og stiger ned til havflaten på Trondhjemsfjordens sydside. Længere nordover, hvor den, når Lofotøerne undtas, er bemerket mer og mindre hyppig i alle undersøkte egner, findes den vistnok i alle højdebelter, men stiger neppe synderlig højt op i alperegionen. Den forekommer også på Spitsbergen og i Grønland.

Frugten er hos *M. tenerrima* sjeldnere end hos *M. julacea*; den modnes antagelig i første halvdel av august; et eksemplar fra Bardo, samlet $^{8}/_{8}$ 1891, har fuldmodne frugter med påsittende låg, og et fra Dritjudalen i Gausdal ($^{5}/_{8}$ 1892) befinder sig i begyndende lågfældning. Den forekommer hyppig med hunblomster; derimot er hanplanter ikke bemerket i de sterile tuer. Blomstringen foregår, alt efter den geografiske bredde og højden over havet, fra midten av juli ut i august måned: planter i blomstring er samlet på Bergsfjeldet i Valders $^{26}/_{7}$ 1870 og på Hugla i Ranen $^{11}/_{7}$ 1870, derimot har et eksemplar fra Lejrungsboden i Jotunfjeldene (1050 m.) i august 1890 grønne pistillidier, og hos et fra Brændelven ved Porsangerfjorden (omkring $^{24}/_{7}$ 1894) er de endnu aldeles umodne.

Voksesteder:

SB. Røldal, Valdalen ♀: Jørgensen; Skånevik, Skutet 720 m.: Kaalaas.

NB. Borgund, under Bleja ved Maristuen ♀: S. Møller.

R. Rindalen, Langfjeldet 1150 m.: H.

K. Nordre Land, Finnen fr.: M. N. Blytt; Vang, Bergsfjeldet ♀, Grindadn, Vennisfjeldet ♀: Kaalaas; Vestre Gausdal, Dritjudalen 550 m. fr.: Ryan; Ringebu, Stulsbroen 330 m. ♀: Liebmann, Kaalaas; Nordre Fron, Sikkilsdalshornet: Bryhn; Våge, Lejrungsboden 1050 m. ♀: Kaurin og Ryan; Lom, Røjshejm 600—750 m. ♀: H.; Dovre, Fokstuen: Scheutz.

H. Lilleelvedalen fr.: S. Møller; under Stejnen 600 m. fr., Tronfjeldet: Conradi; Ryhaugen ♀: Bryhn.

ST. Røros, Skårhammerdalen ♀: Wulfsberg; Opdal, „Dovre": W. Boeck 1828; alm. omkring Kongsvold, f. eks. Blæsebækken ♀, Knutshøen fr., Vårstien ♀, Høgsnydda fr.; mellem Kongsvold og Drivstuen: Kurr if. Br. eur.; Hesthågåklejvene 750 m.: H.; Vollan: R. Hartman; Engen 650 m., østenfor Sjørdøla 700 m. fr.; Rennebu, Skrikhøen 1000 m.; Soknedalen, Vind-

åslien 350 m.: H.; Trondhjem: Ångstrøm 1837, (vistnok Mostamarken i Malvik); ♀: Wulfsberg.

NT. Nedre Stjørdalen, Gevingåsen ved Hell, Sutterøen: Bryhn.

No. Hatfjelddalen, Rauberget ved Trollerud 600 m.: Fridtz; Vefsen, Dolstadåsen; Alstahaug, Alstenøen ned til 50 m.: Kaalaas; Nesne, Hugla ♀: A. Blytt; i Hemnes og Mo hyppig: A. Blytt, Kaalaas, ved Mo og i Dunderlandsdalen fr.: Kaalaas; Bejeren, Arstad: H.; Bodin, ved Bodø: Th. Fries; Fauske, Lund, Lejvset: H.; Saltdalen: Sommerfelt april 1821; Tjørriselven ♀, Nedre Bergulnesli, ved foten av Rundhaugen, på alle tre steder 100 m.; Ankenes, Herjangen: Fridtz; Evenes, Strand fr.: Ekstrand.

Tr. Bardo, Bergskletten, Rubben, Strømslien: Arnell; Lenviken, Kistefjeldet 270 m. ♀: Kaalaas; Tromsøsundet, Fløjfjeldet: Jørgensen, Arnell; Lyngen, Horsnesfjeldet: Jørgensen: Nordrejsen, Gakkovarre i bjerke- og vidjebeltet: Arnell.

F. Alten og Talvik fleresteds, (Storviksnesset fr.) if. Zetterstedt; Kistrand, Lemmivaara 150 m., Brændelven 10—20 m. ♀: Ryan og H.; Kolvik: H.; Nesseby, ved Meskeelven: Fridtz: Bergebyelven: Kaurin.

Myurella julacea (Vill.) Br. eur.

Der er et sted i Hans Strøms skrifter, som tyder på, at denne plante er samlet allerede av ham, men av mangel på beviseksemplar kan intet bestemt sies derom. Derimot kan det konstateres, at den er fundet av M. Vahl på en av hans rejser her i landet, (1786 og 1802,) da den findes i Kjøbenhavns botaniske museum blandt hans samlinger fra Norge. Den første utvilsomme angivelse i literaturen hitrører imidlertid fra Wahlenberg, (1812,) som oplyser at ha fundet den på „Vättfjället“ og ved Dale i Salten; hans eksemplar findes både i Stockholm og Kjøbenhavn.

Myurella julacea er likesom *M. tenerrima* en indlandsart, men har langt større utbredelse end denne. I Smålenene, Kristianiatrakten og på Ringerike er den ingen sjeldenhet; mindre hyppig er den på vestsiden av Kristianiafjorden og i Telemarken. I kystamterne fra Nedenes av til og med Romsdal optrær den, forsåvidt den ikke helt mangler, kun undtagelsesvis og savnes derfor på lange strækninger (f. eks. i hele Sætersdalen); kun i Søndre Bergenhus er den litt hyppigere, men i alle disse amter findes den

helst i nogen avstand fra selve kysten, og oftest også i nogen højde over havet. I Kristians amt derimot er den neppe sjelden i Valders og yderst almindelig i Gudbrandsdalen, likeså på Dovrefjeld og i de nærmest tilstøtende trakter. Også på Trondhjemsfjordens sydside hører den til de almindelige moser. Det samme er rimeligvis tilfældet i hele det nordenfjeldske, men for strøket mellem Trondhjem og Vefsen kan der av mangel på oplysninger intet sies herom. Fra Vefsen av og nordover helt til Varangerfjorden ligger voksestederne, (når man ser bort fra Lofotøerne, hvor den mangler,) nogenlunde tæt sammen, så at den også her må regnes til de almindeligere arter. Den forekommer også på Spitsbergen.

På Østlandet kjendes den fornemmelig fra lavlandet og går ifølge Kiær i Kristianiatrakten kun undtagelsesvis op i åsregionen; ellers er den måske her hyppigst, men den findes dog gjennem hele skogbeltet, og der er ingen tvil om, at den på sine steder også overskrider trægrænsen, uagtet nogen bestemt angivelse herom ikke foreligger.

Dens almindeligste underlag er jorddækte, åpne eller overskyggete berg, og disses sammensætning er uten indflytelse på dens forekomst, men den findes også likesom *M. tenerrima* i huller under græstorv, på nedhængende torvagtige masser, undtagelsesvis også på jord, ja selv på grusete strandkanter.

Frugt er ikke sjelden fundet i Kristians og Søndre Trondhjems amts indlandsegne, men også længere nordover helt til Alten er den samlet. Den modnes i slutningen av juli eller i første halvdel av august, sjelden senere. De sterile eksemplar indeholder i det aldeles overvældende antal tilfælde hunplanter; derimot er hanplanter en stor sjeldenhet i sterile tuer; herved er dog at merke, at hanblomsterne langt lettere unddrar sig opmerksomheten end hunblomsterne. Blomstringen falder til samme tid som hos *M. tenerrima.* —

På de norske planter er bladenes rygflate altid (mer eller mindre) ru; de er således at henføre til Lindbergs *var. scabrifolia,* en form, som uten nogensomhelst grænse flyter over i hovedarten.

Voksesteder:

Sm. Hvaler, Asmaløen, Sejløen; Onsø, Lyngholmen, Dragsund ♀, Foten fr., Rauø ♀: Ryan; Glemminge, Lisleby: H.: Tune, Stang, Grøtet: Ryan.

A. Nesodden, ved Ljanselven if. Kiær; Aker, Hovedøen: Fridtz; Bygdø: Kaalaas; Kristiania, nedenfor Tøjen på bergene ved pilealléen: M. N. Blytt; Bærum, mellem Lysakerbroen og Fornebu ♂: M. N. Blytt; Sandviken ♀: Fridtz; Nesøen ♀: Kaalaas; Asker, Leangen ♀: Conradi.

Bu. Nedre Eker, Mjøndalen ♀: Bryhn; Modum ♀: M. N. Blytt; Hole, Krokkleven ♀: A. Blytt; Norderhov, Ultvet ♀ Bryhn; Nore, Skjønne fr.: Kiær.

JL. Borre, Nykirke; Holmestrand: Conradi; Ejdsborgbakken (ved Sandefjord?) ♀: Jørgensen.

Br. Ejdanger, Skjelsviken: Kaalaas; Bamle, Herre næsten ved havflaten: Ryan; Solum, Gimsø-Kloster ♀: Bryhn; Hitterdal, Tinfoss: Kiær; Tinn, ovenfor Ørnes 540 m.: Kaalaas.

Ne. Holt, Nes: Hofman-Bang.

SB. Røldal, Kjønberget ♀: Kiær; Valdalen: Wulfsberg; Skånevik, Skutet 720 m.: Kaalaas; Granvin, på fjeldet til Ulvik: Wulfsberg; Nesejmhorgen 950 m. ♀: Havås; Voss: M. N. Blytt; Bordalen 300 m. ♀: Kaalaas.

NB. Lærdal, Vindhellen: Wulfsberg.

K. Jevnaker; Nordre Land; Nordre Aurdal; Vestre Slidre; Vang; Vestre Gausdal; Ringebu; Søndre Fron; Nordre Fron; Sell; Våge; Lom; Lesje.

H. Lilleelvedalen, Tronfjeldet fr.: Nyman; foten av Stejnen fr.: Ryan; Veslekletten: Kaurin; Ryhaugen fr.: Bryhn; Årlete ♀: Kiær; Tønset ♀: B. Esmark; Kvikne, Insetlien ♂: H.

ST. Røros, Skårhammerdalen ♂: Wulfsberg; Opdal, alm. omkring Kongsvold fr.; Drivstuen fr., nedenfor Håkår 460 m. fr.; Rennebu, Skjephaug ♀: H.; Støren ♀: Wulfsberg; Strinden, Blekkan ♀, Reppe: H.; Ladehammeren ♀: M. N. Blytt; Trondhjem, Kuhaugen, Møllehaugen ♀: H.

NT. Nedre Stjørdalen, Sutterøen ♂, Koksåsen: Bryhn; Levanger, Rinnleret på stranden: H.; Sparbuen, Ogna bro: Ryan; Lierne, Støviken ♀, Sandviken: Fridtz.

No. Hatfjelddalen; Vefsen, (Dolstadåsen fr.: Kaalaas): Alstahaug; Hemnes, (Bredikfjeldet fr.: A. Blytt); Mo; Bejeren; Saltdalen; Fauske, (Løgaflen fr.: H.); Sørfolden; Ankenes, (Storfjeldet fr.: Fridtz); Evenes.

Tr. Ibbestad; Trondenes; Bardo, (Bergskletten fr.: Arnell); Malangen; Tromsøsundet; Lyngen; Nordrejsen.

F. Loppen og Øksfjord; Talvik, (Storvatnet fr.: Jørgensen); Alten; Kistrand; Nesseby; Sydvaranger.

var. gracilis Kindb.

ST. Opdal, „Knutshø in tecto“ if. Kindberg; Sprenbækken: Winter.

Trib. Leskeeæ.

Surculus mollis, haud julaceus; costa foliorum in apice dissoluta; rete satis laxum; stomata distincta; dentes peristomii siccitate ad basim endostomii valde incurvati; lamellæ vix excurrentes; cilia nulla.

Leskea Hedw.

Envisagé d'après les règles de la nomenclature, le genre *Leskia* d'Hedwig (1782) ne comprend que deux espèces à noms valables: *polyanthos* et *attenuata;* toutes les autres, *(complanata, viticulosa, myosuroides, paludosa,)* sont *nomina nuda.* Le *L. attenuata* ayant été, en 1833, transporté dans le genre *Anomodon,* alors que le *L. polyanthos* restait incontesté jusqu'en 1849, le nom de *Leskea* devrait être reservé aux espèces qu'on comprend maintenant sous le nom générique de *Pylaisia.* Il faudrait donc créer un nouveau nom générique pour les Leskeas modernes, mais au lieu d'agir ainsi je prefère me faire complice de la commune contravention aux lois de la nomenclature sur ce point.

Da slegten opstiltes i 1782, sammenfattet den de pleurokarpe moser med hinde ved grunden av det indre peristom og uten cilier. Det er let at forstå, at den med denne vide begrænsning i tidens løp måtte bli meget artrik og komme til at indeholde former, som ellers intet har med hverandre at gjøre. Efterhånden er flere slegter utskilt, men Limpricht sammenfatter herunder endnu i 1895, hvad der efter den inddeling, som her følges, opfattes som tre slegter, *Leskea, Leskeella* og *Pseudoleskeella. Leskea* kommer efter denne til at indeholde ganske få arter, hvorav kun en er norsk.

Leskea polycarpa Ehrh.

Blev opstillet av Ehrhart i 1788; Hedwigs *L. paludosa* fra 1793 betragtes som dens varietet. I Norge blev den samlet av Chr. Smith allerede tidlig i forrige århundrede og i Fl. D. (1819) avbildet efter hans eksemplar.

Såvel hovedformen som varieteten vokser på trærøtter, (pil, or og vistnok andre,) på gammelt træverk, stener, næsten altid ved

elve- og bækkebredder, ofte så langt ned, at tuerne er gjennemtrukket av sand, lere og dynd; sjeldnere træffer man den højere oppe på træstammer eller længere fra rindende vand. I Norge findes den kun på Østlandet, (omkring Kristianiafjorden, på Ringerike, Hadeland og Land, i Telemarken, i Elverum,) samt i Gudbrandsdalen, hvor den er bemerket så langt oppe som i Lom, (hvis laveste deler ved Vågevatnet ligger 350 m. over havet). Foruten måske her at ha sin nordgrænse, (61° 40—50′ n. b.)[1]), finder den her også sin højdegrænse; alle andre voksesteder ligger nemlig i lavlandene eller lavt i åsregionen. Indenfor de således betegnete horisontale og vertikale grænser er den ingen almindelig art; på sine steder er den dog fundet i mængde.

Blomster og frugt forekommer så godt som altid; blomstringen finder sted i slutningen av juli, (23/7 73: nogen få antheridier åpne, næsten alle lukkete; 6/9: kun gamle antheridier og pistillidier. Frugten modnes i midten av juli, (23/7 næsten alle frugter uten låg, men endnu fulde av sporer).

Voksesteder:

Sm. Onsø, Fjellebækken, Torp; Skjeberg, Hafslund: Ryan.
A. Skedsmo: Conradi; Aker, Frøn (ved Stampen): S. Møller; ved Bogstadvatnets utløp; Bærum, Vøjen, på et par steder ved Sandvikselven: Kaalaas.
Bu. Øvre Eker, Lilleby: Bryhn.
JL. Sande, Dyet: Kaurin.
Br. Gjerpen, ved Falkumelven: Bryhn; Tinn, Rollag: Blytt
K. Jevnaker, Randsfjord Station: Bryhn; Søndre Land, Skøjen ved Etneelven; Ringebu, Skjeggestad: Kiær; Lom: Sommerfelt.

var. paludosa (Hedw.) Br. eur.

Sm. Onsø, Åle, Fjellebækken, Prestegården; Glemminge, Kristianslund: Ryan; Østre Fredrikstad, Sorgenfri i haven st.; Borge, Torp; Tune, Mingeødegården: H.
Bu. Modum: Moe; Norderhov, Ask; Hønefos: Bryhn; Nes, Gulsvik: S. Møller.
JL. Borre, Skoppum: Jørgensen.
Br. Telemarken: Chr. Smith if. Fl. Dan.
K. Ringebu: Sommerfelt; Elstad: Liebmann.
H. Elverum, ved Glåma: Bryhn.

---

[1]) Om den muligens går noget længere mot nord i Finland, kan jeg ikke avgjøre av mangel på detaljerte oplysninger i literaturen.

Addendum.

Le nom suivant est à ajouter aux synonymes du *Pseudoleskea rudicosa* (p. 63):

Pseudoleskea atrovirens rigescens* Ren. et Card. ap. Röll in Hedwigia XXXII, p. 304 (1893).

Register.

Distribué le 29 mai 1909.

HELLERISTNINGER

AF DEN SYDSKANDINAVISKE TYPE I DET NORDENFJELDSKE NORGE

AF

K. RYGH

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 10

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

I Kristiania Videnskabsselskabs Forhandlinger for 1873 har Prof. O. Rygh leveret en beskrivelse af de indtil da bekjendte norske helleristninger. Der kjendtes da idethele 164 særskilte grupper af disse ristninger, hvoraf 144 fandtes i det ene amt Smaalenene, i det øvrige Østland 8, paa Vestlandet 6 og i det nordenfjeldske 6, deraf 1 i Nordmøre, 1 i S. Trondhjems amt og 4 i N. Trondhjems amt. I Aarsberetninger fra Foreningen for Fortidsmindesmerker har jeg nu og da beskrevet enkelte, som jeg senere har opdaget i sidstnævnte amt, navnlig i Aarsb. for 1881 og 1882. Senere har rektor Coll i et arbeide om helleristningerne i Aarsb. for 1901, 1902 og 1905 suppleret den af O. Rygh publicerede fortegnelse med 12 ristningsgrupper af den art, som der her er tale om, de fleste i Stavanger amt. Af nordenfjeldske er som nye her kun kommet til ristningen paa Bardal, idet forf. ikke er bleven opmærksom paa de nye af mig nævnte i Stjørdalen og paa Frosta.

Ifjor og især iaar er der blevet opdaget flere nye i det nordenfjeldske, hvoraf endel, dels ved sit indhold, dels ved sin beliggenhed er af megen interesse. Sammen med den nærmere undersøgelse af disse har jeg ogsaa i saa stor udstrækning, som jeg har kunnet afse tid dertil, paany undersøgt de fleste af de før kjendte og taget afbildninger af en hel del af dem. Naar jeg vilde levere en beskrivelse af de før ikke publicerede, fandt jeg det heldigst ogsaa at tage alle de før bekjendte med, da de er omtalte paa forskjellige spredte steder, og der desuden ikke før er publiceret afbildninger af nogen af dem, paa Bardalsristningen nær.

Denne afhandling kommer kun til at behandle de i det nordenfjeldske Norge fundne helleristninger af den almindelige skandinaviske eller, med et maaske mere betegnende navn, „sydskandinaviske“

type, som man nu er enig om at henføre til broncealderen. Her er altsaa ikke taget hensyn til de ristninger, fremstillende naturalistisk tegnede dyrebilleder, som kun findes i det nordenfjeldske Norge og det nordlige Sverige, og som sandsynlig skriver sig fra stenalderen. De hidtil bekjendte norske ristninger af den sidste art findes ved Bogge i Romsdalen, ved Hell i Stjørdalen, ved Bøla elv i Stod, paa Bardal i Beitstaden (elgfigurerne i den store ristning), i Glaamfjorden i Melø, i Sagfjorden i Hammerø og i Herjangen i Ofoten[1]).

Der vil her blive givet en redegjørelse for ristningernes forekomst og en beskrivelse af de enkelte grupper, leilighedsvis med bemerkninger om, hvorledes enkelte figurer maa opfattes. Jeg indlader mig ikke paa nogen forklaring af den mening, som maa lægges ind i disse billeder idethele, og antager ogsaa, at forsøg derpaa mangler forudsætningerne for at føre til noget frugtbart resultat. Jeg slutter mig til den opfatning, at billederne indeholder etslags beretninger om tildragelser og forhold paa ristningernes tid, til hvis fuldstændige tydning vi nu mangler nøglen. Mod den antagelse, at man i disse ristninger bare skulde se produkter af etslags kunstnerisk trang til at forme anskuelser i synlige billeder, taler efter min mening bl. a. sterkt den omstændighed, at der i valget af former og i disses karakter viser sig en overveiende overensstemmelse og lighed over hele halvøen ligefra Skaane til op i Helgeland. Dette beviser, at figurer og former ikke skyldes subjektive indfald, men at tegnene og formerne er konventionelle og har været fælleseiendom for den hele folkestamme. Derimod strider det ikke, at der i mindre væsentlige enkeltheder, f. eks. i fremstillingsmaaden af dyrefigurer, kan vise sig lokale eiendommeligheder. I denne forbindelse vil jeg indskyde den bemerkning, at i visse tilfælde forekomsten af helleristninger giver sikrere veiledning til slutninger om befolkningens udbredelse i broncealderen end isolerede oldfund fra denne tid. Dette gjelder navnlig egne, hvor levningerne fra denne tid er sparsomme, som tilfældet er i

---

[1]) Jfr. G. Hallström i Thj. Vidsk. Skr. 1907 nr. 10 og samme forf.'s afhdl. „Nordskandinaviska hällristningar“ i Fornvännen 1907.

Helgeland. En brugsgjenstand kan tænkes ved handel at være indført til et folk, som ikke hørte til samme stamme og ikke var broncebrugende. Men en helleristning kan ligesom broncealders grave tages som sikkert bevis for, at broncealdersfolk har boet paa stedet.

Mine beskrivelser af ristningerne er ikke saa fuldstændige og i alle henseender udtømmende, som jeg kunde have ønsket. Til at opnaa det krævedes der mere arbeide og tid, end jeg har kunnet afse hertil ved siden af de øvrige gjøremaal paa mine reiser. Enhver, som har beskjæftiget sig lidt med saadanne undersøgelser, vil vide, hvormeget tid der ofte kræves til den fuldstændige afdækning og rensning af bergheller med ristninger, som for en stor del er skjult af fastgroet mose, ofte ogsaa dækket med torv og undertiden med buske, og hvorledes det ved meget veirslidte og utydelige ristninger kan være nødvendigt at undersøge dem oftere ved forskjellig belysning og under vekslende veirforhold for at faa den sikrest mulige opfatning af trækkene. Men dertil kræves, at man kan anvende god tid paa det enkelte sted. Jeg antager imidlertid, at de beskrivelser, jeg her har givet, delvis støttet ved afbildninger, er tilstrækkelige for det hovedøiemed, jeg her har havt, at give en orienterende oversigt over de hidtil kjendte fortidslevninger af denne klasse i det nordenfjeldske. — Med hensyn til afbildningerne er den fuldkomneste fremgangsmaade til at faa paalidelige gjengivelser af trækkene uden tvivl at tage papiraftryk (med „runepapir"). Det lader sig imidlertid ikke udføre tilfredsstillende hverken under regnveir eller meget sterk vind. Jeg har derfor kun undtagelsesvis kunnet tage saadanne aftryk, men har i regelen maattet nøie mig med kalkeringer paa kalkerlæred. Fotografier er vistnok hensigtsmæssige til at give oversigt over en større ristningsflade. Men da disse ogsaa maa have forudgaaende opkridtning til grundlag ligesaa vel som kalkeringen, foretrækker jeg den sidste, fordi den giver bedre anledning til under arbeidet at kontrollere opkridtningernes korrekthed. De illustrationer, som ledsager denne afhandling, er paa nogle undtagelser nær gjengivelser af tegninger efter kalkeringerne. Der er ved dem ikke lagt an paa nøiagtigt at gjengive furernes bredde.

Som jeg flere gange kommer til at gjøre opmerksom paa under beskrivelsen af de enkelte ristninger, er de mangesteds saa veirslidte og utydelige, at de kun med vanskelighed kan sees. Jeg har ogsaa havt anledning til at iagttage, hvor meget utydeligere de kan blive i løbet af en 30 aar, naar de har ligget udækkede. Paa Rykkesaunet f. eks. kan enkelte figurer, som saaes i 1881 og 1882, nu ikke længere igjenfindes. Ristningen paa Tro i Helgeland blev efter meddelelse af gaardens eier opdaget af nogle gjætergutter for omtr. 40 aar siden ved at de rev af den torv, som dækkede den. Da viste furerne sig med skarpe kanter og jevn bund. Nu kan de neppe sees, uden at man slaar vand over berghellen; kanterne er afjevnede og bunden er ujevn, ligesom hakket, paa samme maade som bergfladen omkring. Denne erfaring gjør, at jeg tror, at man maa være forsigtig med af furernes nuværende udseende at drage slutninger om den maade, hvorpaa de er frembragte, og at jeg i regelen heller ikke lægger saa megen vægt paa maal af deres nuværende bredde og dybde. Naar det saaledes viser sig, at ristninger kan afslides i forholdsvis kort tid, navnlig paa nogenlunde horizontale eller mindre sterkt heldende flader, bliver det klart, at naar saa mange endnu har holdt sig gjennem tusinder af aar, maa dette skyldes, at de den længste tid har været dækket af jord. Derfor kan man ogsaa ganske sikkert gaa ud fra, at der har været en mængde ristninger, som nu er ganske forsvundne. Deri kan der maaske ogsaa søges en forklaring af det forhold, at der findes saa faa af dem nær vestkysten, hvor formodentlig bergflader ikke saa let overgroes af mose og torv. Omvendt er der vist heller ikke nogen tvivl om, at mange endnu ligger skjult under jorddække.

Der kan ikke være tvivl om, at flere af ristningerne inden forholdsvis kort tid vil være fuldstændig afslidte, hvis de bliver liggende udækkede. Jeg har derfor saavidt muligt efter undersøgelsen søgt at dække over dem med mose, og enkelte har jeg ladet dække med et fuldstændigt torvlag. Dette vil let kunne tages af igjen, naar man ønsker at undersøge dem paany. Jeg har ogsaa havt min opmerksomhed rettet paa, om det skulde lade sig gjøre at kløve ud partier af ristninger for at bevare dem i et museum.

Jeg frygter dog for, at det sjelden vil være muligt, ialfald ikke uden meget arbeide og med store omkostninger.

Jeg gaar derefter over til en beskrivelse af de enkelte grupper af helleristninger.

Romsdals amt.

1. Gravem i Sundalen, Nordmøre. Paa en sten i en stor ur mellem den østre og vestre gaard sees en omvendt skibsfigur med høi, udsvingende stavn. Længden efter kjølen er nær 1,5 m.[1]).

Søndre Trondhjems amt.

2. Tørem i Bjugn pgd., Nes herred. Paa 3 store stene i udmarken sees en hel del runde, skaalformede gruber og aflange fordybninger, lignende smaa fodsaaler, indtil 10,5 cm. lange. Der sagdes ogsaa at have været en fjerde sten med lignende figurer; men den var indlagt i et stengjerde og kunde ikke længere paavises[2]).

Nordre Trondhjems amt.

3. Fordal, Øvre Stjørdalens pgd., Hegre hd. Ristningen findes paa en nu nedlagt husmandsplads Fordalsmarken under øvre Fordal, omtr. 300 m. indenfor gaarden, omtr. 2½ km. i lige linje fra Forras udløb i Stjørdalselven og 16 km. efter fugleveien fra fjorden. Høiden over havet antagelig omtr. 45 m. Berghellen, hvorpaa ristningen findes, gaar lige ned til bygdeveien, og paa den anden side af denne gaar en bakke med tæt løvskog ned til elven Forra. Berget helder mod sø. og heldingen er saa sterk, at man vanskelig kan gaa opover det; men efter midten er der en sadelformet indbøining. Nedenfor denne findes kun en fodsaale ikke langt fra veien; alle de øvrige figurer, 12 dyr og 1 fodsaale, er anbragt paa den øvre del af hellen. Figurerne er meget afslidte, saa at de kun kan sees under særlig gunstige omstændigheder. Da jeg første gang ivaar kom til stedet, ledet dertil ved en meddelelse om, at der var en indhugget fodsaale paa en berghelle, var der sterkt regnveir og berghellen meget vaad. Jeg saa da straks

[1]) Bendixens indberetning i Aarsb. 1877 s. 179.

[2]) Aarsb. 1872 s. 37 og 1873 s. 10.

alle figurerne. Da jeg et par uger efter kom derop i klart solskinsveir for at tage afbildninger, kunde ingen figurer sees, skjønt jeg vidste, hvor de skulde søges, før berget var fugtet. De papiraftryk, jeg tog, lykkedes ikke synderlig, fordi der var meget sterk vind og fordi furerne er saa grunde. Ved et tredie besøg blev der atter regn. Ved kalkering efter opkridtning opnaaedes dog ret tilfredsstillende afbildninger. Furerne kan altid føles nogenlunde

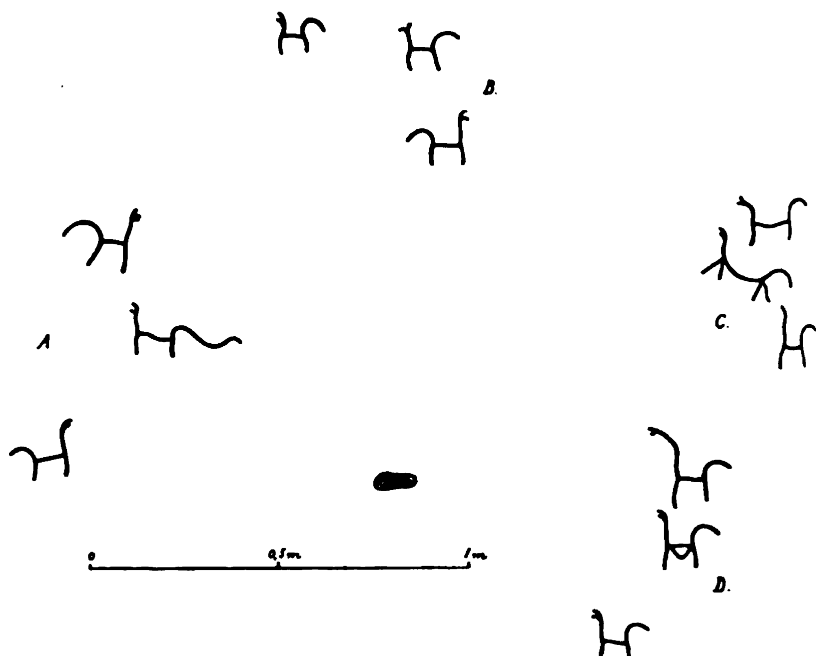


Fig. 1. Fordal, Hegre. Efter skizze. $^1/_{20}$.

sikkert, naar man bevæger fingeren over fladen. De er gjennemsnitlig omtr. 1 cm., undertiden henimod 2 cm. brede, de øvre ender, som fremstiller hoveder og øren, dog adskillig smalere. Imidlertid er kanterne meget afslidte og lidet sikre. Fig. 1 giver efter en skizze i $^1/_{20}$ størrelse en oversigt over hele ristningen med undtagelse af den nederste fodsaale. Som det sees af skizzen, er der 12 dyr, fordelte i 4 adskilte grupper. Af hensyn til rummet er afstanden mellem grupperne her en smule formindsket. Fig. 2

gjengiver gruppe B og fig. 3 gruppe D i $^1/_5$ maalestok efter kalkering og tegning. Alle dyr er paa en undtagelse nær fremstillet med bare ét forben og ét bagben. Det ene dyr med to forben og to bagben, det midterste i gruppe C, er det utydeligste af alle; men det synes mig dog utvivlsomt, at det maa gjengives som skeet her paa skizzen. Denne maade at fremstille benene paa er almindelig i nordenfjeldske ristninger. Kun paa Bardalsristningen

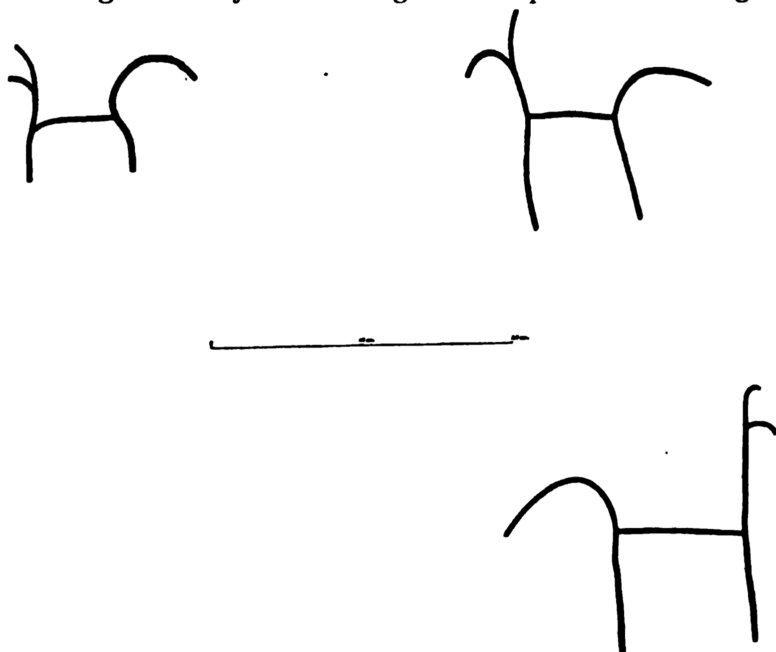
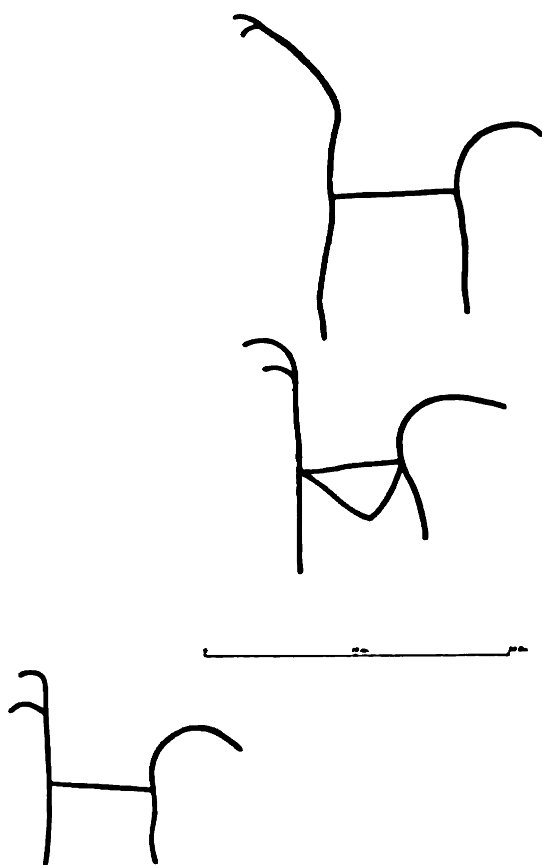


Fig. 2. Fordal. Gruppe B. $^1/_5$.

findes ogsaa endel dyr fremstillede med adskilte for- og bagben. Ogsaa paa bohuslenske helleristninger findes undtagelsesvis forben og bagben betegnede ved en enkelt fure. Med ristningerne i Skatval stemmer figurerne her overens i den høit hævede, buede hale, som ellers ikke er almindelig. Medens dyrenes kroppe ellers betegnes ved en enkelt fure eller undertiden ved to parallele, har man her ved det midterste dyr i gruppe D den eiendommelighed, at bugen er særskilt betegnet ved en nedre linje, som gaar ned i en vinkel. Linjerne i denne figur er ganske sikre. Der kan

ingen tvil være om, at dyr af denne form skal forestille heste. Det bevises ved, at dyr med væsentlig samme former paa mange ristninger fremstilles bærende en rytter. Paafaldende er vistnok den lange, bugtede hale paa det midterste dyr i gruppe A; da det imidlertid forøvrigt ligner de øvrige dyr, maa vistnok ogsaa dette opfattes som en hest. Den dobbelte linje øverst paa figurerne betegner hoved og øren.


Fig. 3. Fordal. Gruppe D. $^{1}/_{8}$.

Ihøst har jeg ladet denne berghelle dække med torv for oldsagsamlingens regning, da ristningen sikkert om ikke lang tid vilde afslides fuldstændig, om den fremdeles skulde ligge bar. Omtrent bent overfor dette sted paa den anden side af Forra er der en hel del fordybninger, som ligner indtryk af kreaturklover. Om forekomsten af saadanne vil jeg gjøre nogle bemerkninger til slutning.

4. Hegre, Øvre Stjørdalens pgd., Hegre hd. Tilværelsen af denne ristning blev først bekjendt for nogle aar siden. Den findes nederst i en bækkedal lidt i vest for nedre Hegre, men paa

øvre Hegres grund. Den er anbragt paa en mod syd temmelig sterkt skraanende berghelle nederst i bakken, nogenlunde i samme høide som den paa den anden side af elven liggende Hegre jernbanestation. Ogsaa denne ristning er meget veirslidt og medtaget af forvitring. Den har ogsaa lidt meget ved, at der for nogle aar siden blev brudt sten lige ovenfor ristningshellen, og udbrudte stene da skurede ned over den. Figurerne kan næsten ikke skjelnes uden under en bestemt belysning af formiddagssolen, eller ved at man



Fig. 4. Hegre, Ø. Stjørdalen. Omtr. 1/85.

slaar vand over berget. Ellers kan furerne ikke bestemmes uden

ved at føle med fingrene over fladen. Blandt de tydeligste er de to fodsaaler øverst til høire, som paa grund af bergets hvælvede overflade paa billedet sees i forkortning. I fig. 4 er der givet en afbildning af berghellen i omtr. $^1/_{85}$ maalestok efter fotografi, taget efter en opkridtning, hvorved jeg kun har afmerket de furer, som jeg ansaa for aldeles sikre. Men det er afgjort, at der har været meget flere figurer end de her gjengivne, navnlig flere skibsfigurer, og endel, af hvilke man nu kun med fuld sikkerhed kan paavise en eller et par linjer, har været fuldstændigere. Mange træk kan utydeligt spores foruden de her gjengivne. I partiet tilhøire synes man at kunne skimte et dyr med 4 fødder. Der synes mindst at have været et snes skibsfigurer. Disse har idethele almindelige former. Et af skibene tilvenstre er forsynet med seil i en ofte forekommende form, og en antydning til et saadant forekommer ogsaa paa høire side. Foruden de to fodsaaler med tverbaand, sees der midst to uden saadant baand; men det er sikkert, at der har været flere. Enkelte figurers betydning er gaadefuld. Ogsaa her har jeg truffet aftale med grundeieren om torvdækning af berghellen, da det er utvivlsomt, at figurerne inden ret mange aar vil være ganske udslettede, om de fremdeles skal ligge udsatte for veiret.

I terrassen ovenfor stedet har der paa begge sider af bækkedalen været hauger, som dog vist alle skriver sig fra vikingetiden. I en af dem er der gjort et fund fra denne tid. Nærmere ristningen paa en lavere afsats af terrassen er der en omtrent bortført haug, i hvis midte der skal have været en stenlægning som et muret hvælv, hvori der fandtes brændte ben med kul og kvartsstykker. Denne kan neppe heller skrive sig fra broncealderen.

5. Nesaunet, Nedre Stjørdalen pgd., Stjørdalen hd. Nesaunet er en nu nedlagt husmandsplads under Ystines paa et over 100 m. høit plateau, medens Ystines ligger paa den lave flade nede i dalbunden. Ristningerne findes paa de sterkt skraanende sider af en vid, ikke meget høi bergknaus lige ved de nu nedrevne huses plads og nær en gammel færdselsvei, som fører over aasen mellem By og Berg. Ristningerne er først beskrevne af prof. O. Rygh, som besøgte stedet i 1863 (se N. Fornl. s. 830). Alle-

rede da var figurerne saa utydelige, at de ikke kunde sees godt uden under gunstig belysning. Og meget var ogsaa da overgroet af mose og torv. Han kunde dog under ugunstige lysforhold skjelne i hundredevis af skaalformede gruber, desuden ringe, enkelte og flerdobbelte concentriske, dyrefigurer og nogle skibsfigurer. Jeg besøgte stedet forrige sommer, men har ikke rukket at foretage en indgaaende undersøgelse eller at tage afbildninger, hvilket her vil være et meget besværligt arbeide, da bergfladen er saa sterkt overgroet. Ristningerne er ikke sammenhængende, men findes i adskilte grupper, navnlig i knausens skraaninger mod øst og mod syd. G. Hallström har i Vidsk. S. Skr. 1907 nr. 10 omtalt denne helleristning med afbildning af et parti af den efter fotografi og gjengivelse efter tegning af en enkelt eiendommelig figur (en vogn?). Dette ristningsberg har vist været overordentlig rigt, og endnu vil vel meget kunne gjenfindes.

Paa Ystines er fundet en celt af bronce, nu i den trondhjemske oldsagsamling. Der savnes nærmere oplysning om findestedet. Det kan være vel saa sandsynligt, at den er fundet her oppe i høiden og ikke paa den lave flade omkring gaarden.

6. Arnstad, Nedre Stjørdalen pgd., Skatval hd. Paa den østre gaard, et par hundrede m. i sydøst for husene er der en isoleret, langagtig, tildels skogvokset bergknaus, omgivet af dyrket land. Omtr. 100 m. over havet. I dens østlige del sees en hel del ristninger, navnlig i et belte over knausen. Men der er sandsynlig meget flere, som er skjult under torven. Jeg fik først opspurgt denne helleristning i 1870 og har beskrevet den i Aarsb. 1870 s. 26. Der findes her mindst 1 og sandsynlig flere skibsfigurer; fremdeles en mængde skaalformede gruber, tildels omgivne af ringe, samt flerdobbelte concentriske ringe. Paa et sted findes 4 gruber med ringe om, forbundne med retlinjede furer, og i den derved dannede firkant sees en halvcirkel med en liden grube som centrum. Der sees ogsaa rækker af tætte lodrette furer imellem to horizontale, hvilket mulig (dog ikke sikkert) kan være skibsfigurer, hvis stavne ikke længere kan sees. Ogsaa fodsaaler findes. Jeg besøgte atter stedet iaar. Men tiden tillod kun at tage kalkering

af den paa anf. st. omtalte „besynderlige figur“, som er anbragt paa en næsten lodret skraaflade i den nordøstlige udkant af knausen. lige over engbunden. Figuren er her gjengivet i fig. 5 som tegning efter kalkering, i $^1/_{10}$ maalestok. Den største, noget ovale, af de skaalformede gruber er indtil 9 cm. i tverm. Til venstre for figuren findes en fodsaale og nogle gruber, som ikke er tagne med paa afbildningen. Denne eiendommelig komplicerede figur er vanskelig at tyde. Man synes dog at kunne udskille en eller maaske to dyrefigurer og vogne. Den isolerede ring til høire med

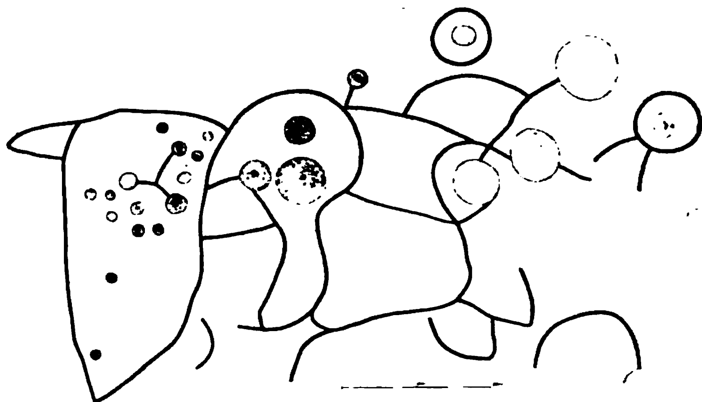


Fig. 5. Arnstad, Skatval. $^1/_{10}$.

to nedgaaende furer kan maaske opfattes som en mand med skjold. skjønt man mangler den sædvanlige antydning af hovedet over skjoldet.

I Aarsb. 1870 s. 26 har jeg ogsaa omtalt et svagt heldende svaberg nordenfor samme gaard, som i en længde af 2 alen var fyldt med indhugne bumerker fra nyere tid, men ogsaa med nogle andre figurer, saaledes paa et sted korte lodrette streger mellem to horizontale. Da denne figur ogsaa forekommer paa virkelige helleristninger, er det muligt, at vi ogsaa her har en saadan, som siden er bleven fyldt med bumerker.

7. Fasteraunet, Skatval hd. Gaarden ligger ganske nær Skatval jernbanestation, omtr. 80 m. over havet; er vist oprindelig en udpartet del af nabogaarden Mære. Husene ligger paa en fremspringende bergknaus, og lige udenfor dem har der paa et mod syd heldende svaberg været en gruppe ristninger. Efter paalidelige oplysninger saaes der her mindst 5—6 skibsfigurer og flere dobbelte, concentriske ringe. Under jernbaneanlægget blev imidlertid knausen valgt til stenbrud og skudt bort. Ivaar saaes endnu kun en eneste dobbelt eller mulig tredobbelt ring, c. 25 cm. i tverm., som dog var utydelig, da den var afslidt ved, at en gangsti gik over den. Den laa paa den inderste levnede del af bergfladen. Siden skal der være bygget en laavebro over den, saa at den nu er skjult.

8. Opauran, Skatval hd. Langt i vest paa gaardens grund paa „Ytteraasen", lige paa brinken af det bratte affald mod lavlændet omkring Auran findes en enkelt dyrefigur, afbildet her som fig. 6. Den er anbragt paa en liden, mod nord sterkt heldende flade. Flere figurer har ikke kunnet opdages her. Stedet ligger omtr. 100 m. over havet med en storartet udsigt over Trondhjemsfjorden. Figuren udmerker sig, som det vil sees, ved kroppens usædvanlige korthed i forhold til dyrets høide.

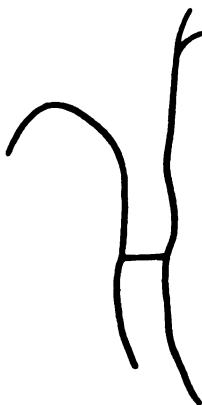


Fig. 6. Opauran, Skatval. 1/5.

9. Opauran, Skatval hd. Omtr. 100 m. i nord for den øvre gaards huse, men paa den nedre gaards grund er der en bergknaus, som kaldes Dansarberget, hvoraf et parti er bedækket med ristninger. Jeg saa den først i 1872 og har omtalt den Aarsb. 1872 s. 48. Dengang saaes 4 skibsfigurer, en fodsaale med tverbaand og flere ringe. Ved en ny undersøgelse sidste vaar viste knausen sig meget dækket af mose og mosetorv. Endel afdækkedes. Der fandtes da et overordentlig stort antal skaalformede gruber overalt, hvor torven toges af. Paa et ganske lidet

areal taltes over 60, deraf paa et sted 20 meget tæt sammen 3—7 cm. i tverm. Desuden fandtes 4 gruber omgivne af ringe, [illegible] fodsaaler, hvoraf en med dobbelt og en med enkelt tverfure, de [illegible] uden nogen saadan: to af dem var stillet sammen som par. Videre fandtes nogle eiendommelige figurer, som var hel[illegible], hvoraf en har form som etslags dobbelt kølle med skaft [illegible]. Tiden tillod mig ikke en fuldstændig afdækning af bergfladen. De fleste af de nævnte figurer blev kalkerede. Forsaavidt man kan slutte fra det nuværende udseende til den tekniske fremgangsmaade ved ristningens udførelse, gav alle furer her et sterkt indtryk af at de var hakkede ind, idet bundfladerne er meget ujevne med [illegible] smaa gruber eller hak. Ved yderligere afrensning [illegible] [illegible] at der her vil findes mange flere figurer.

[illegible] Skjærvi [illegible] I østlig retning for husene paa [illegible] sydøst for Dansarberget er der [illegible]. Ristningerne findes paa flere lave berg[illegible] [illegible] fra hverandre ved lavninger med [illegible]. Der kunde saaledes være nogen [illegible]. Jeg foretrækker [illegible] og beskriver [illegible]

[illegible]

den ene stavn gaar ret op, den anden udadbøiet og endende med
n ring. 7 indtil 15 cm. lange furer for mandskabet. — 5. Omtr.
5 cm. langt. Af dette skjelnes kun furerne for kjøl og dæk,
egge svagt opadbøiede i stavnene. — Desuden saaes her en
mængde skaalformede gruber, paa et sted 8 saadanne tæt sammen
regelmæssig orden. Desuden kalkeredes et par ubestemmelige
igurer. Der saaes ogsaa paa det afdækkede stykke svage spor
fter flere figurer. Det er utvivlsomt, at der desuden findes flere

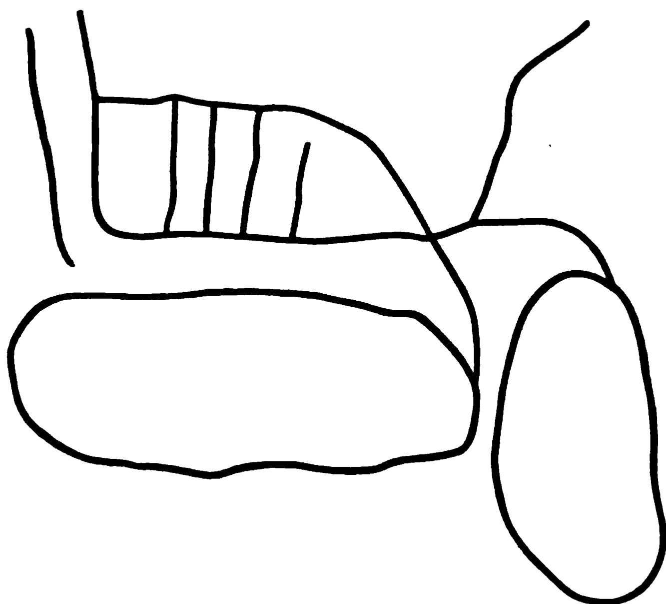


Fig. 7. Opauran, Skatval. 1/5.

som endnu er skjult under torv og mose. Ved at afdække et lidet stykke længere nord paa samme knaus opdagedes ogsaa flere skaalformede gruber.

B. Lidt søndenfor denne knaus findes en række af skaalformede gruber paa en bergflade, over hvilken en gaardsvei gaar, og i skraaningen af en knaus paa sydsiden af denne vei en ring, 7—8 cm. i tverm. Denne knaus blev ikke forøvrigt afdækket.

C. En lav knaus, omtr. 30 m. nordøst for A. Her saaes en mængde skaalformede gruber, tildels tæt sammen, indtil 4 cm.

i tverm. En kort skibsfigur, dannet af en eneste fure med brat opstaaende stavne uden synlige furer for mandskabet. Nær derved en ring, dannet af en næsten 2 cm. bred fure (med hakket bundflade) om en større grube, som dog ei ligger nøiagtig i ringens centrum. Ved siden af den en mindre regelmæssig ring, 48—54 cm. i tverm., omsluttende 4 gruber. 1 m. søndenfor denne findes en underlig forbindelse af en skibsfigur og, som det synes, to fodsaaler, afbildet her som fig. 7 i 1/5 maalestok. Fremdeles saaes en lidt oval ring, 30 × 25 cm. i tverm., næsten berørende en større, mere uregelmæssig ring, omtr. 50 cm. i tverm., indenfor hvilken der er en regelmæssig formet 23 cm. lang fodsaale og en mindre ring. Forøvrigt saaes skaalformede gruber overalt, hvor fladen afdækkedes.

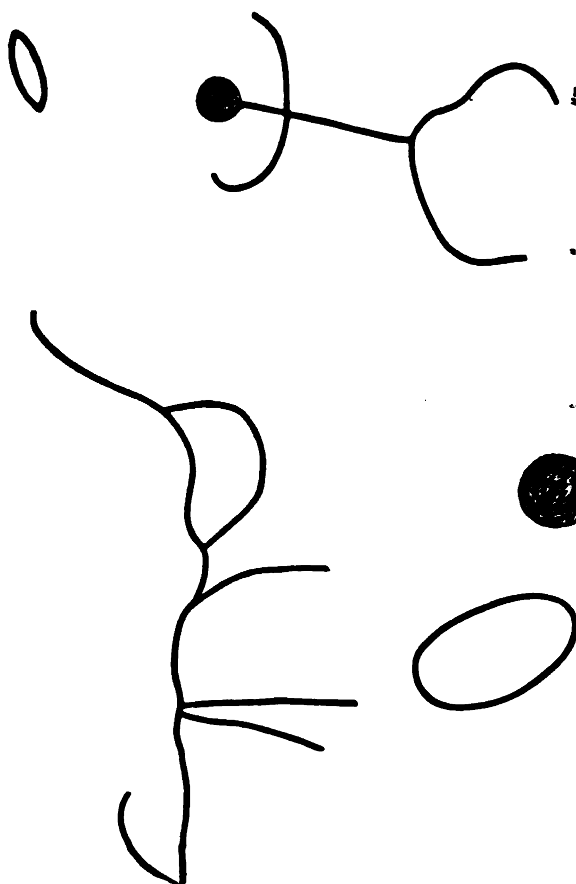


Fig. 8. Opauran, Skatval. 1/5.

D. En lang, omtr. sammenhængende bergknaus i øst for C, adskilt fra denne ved en bred sænkning. Den er tildels dækket

med løvskog. Her afdækkedes paa to steder partier, som viste sig at indeholde ristninger paa svagt heldende bergflader. Paa det ene sted længere mod vest er en oval kreds, omsluttende 4 gruber. Tæt ved siden af den to fodsaaler, den ene med 3 tverfurer. Nær disse en skibsfigur med kjøl- og dæklinje, den første gaaende op i høie, udadbøiede stavne, som ender i skaalformede gruber, 25 cm. lang efter dæklinjen, men 50 cm. mellem stavnenes endepunkter, med 7 lodrette furer mellem begge længdefurer. Tæt ved den et andet lignende fartøi, hvis stavne ogsaa er meget høie, men ikke fuldt saa sterkt udadbøiede, 23 cm. langt efter dæklinjen. Her sees nu kun 4 lodrette furer, hvoraf den ene er skraa, men der har vist været flere. Nær derved er spor af en tredie skibsfigur. Desuden findes her en ubestemmelig figur og mange gruber. Paa det østligere parti, som afdækkedes, findes den gruppe, som er afbildet her som fig. 8. Stykket var dækket med torv, og furerne er derfor udprægede og tydelige. Den ene figur synes at maatte forestille en løbende eller dansende mand med opstrakte arme. En menneskefigur med en ganske lignende stilling af benene findes paa en dansk ristning paa en sten ved Ingelstrup i Ods herred[1]). De oprakte arme har analogier i mange ristninger. Den anden hovedfigur maa betegne et dyr, skjønt formen er usædvanlig og ikke fuldt forstaaelig. Desuden er der en grube og to ovaler, den ene spids elliptisk, den anden skal maaske opfattes som en fodsaale. 20 cm. til høire for menneskefiguren sees paa berget en stor oval, over 25 cm. lang med en diagonal fure efter længden. Videre findes med kort afstand 2 store ringe, den ene 46 cm. i tverm., og midt mellem dem 3 fodsaaler, stillede jevnsides tæt sammen, alle med tverbaand.

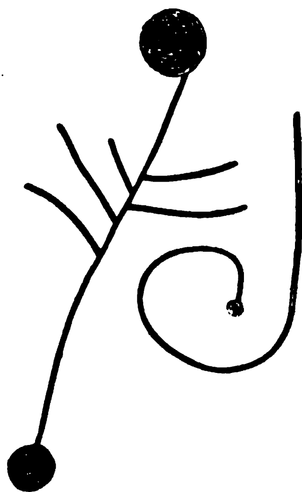


Fig. 9. Opauran, Skatval. $^1/_5$.

[1]) Henry Petersen, om Helleristninger i Danmark. Aarb. f. n. Oldk. 1875 s. 427.

Fremdeles en skibsfigur af en noget usædvanlig form med 24 tverfurer mellem de to horizontale og tæt ved den en grube og en ring, som omslutter en grube. Ved den ene ende af skibet har man de to figurer, som er gjengivne i fig. 9. Den ene kunde antages at betegne et træ med grene. I dette afsnit fandtes ogsaa en indskrift med 4 bogstavtegn, omgivne af en retlinjet ramme. Den var anbragt mellem to figurer af helleristningen og saa nær dem, at de yderste træk af det første og sidste bogstav gik ned i furer af ristningerne. Den var dækket af torv, og de indridsede linjer var fyldte af jord. Det synes mig utvivlsomt, at det er en runeskrift med ældre runer, som maa læses fra høire til venstre.

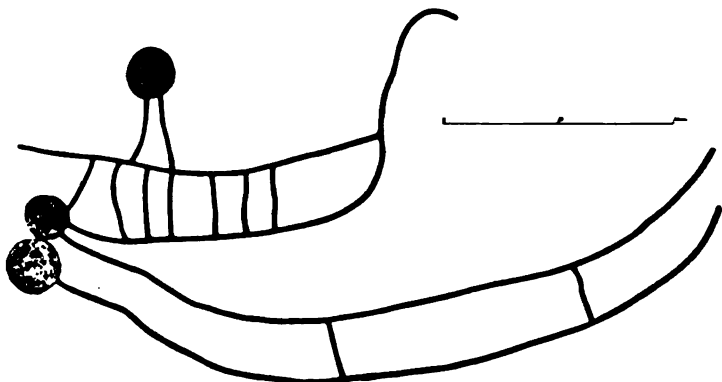


Fig. 10. Opauran, Skatval. $^1/_6$.

Gjengivet med latinske bogstaver maa den læses EAIU (i omvendt orden af indskriftens). 2den rune har en ganske usædvanlig bøining af staven nedentil, og 3die er mod sædvane kun halv saa lang som de øvrige. Trækkene er skarpe og smale, ganske forskjellige fra furerne i helleristningen. Jeg tog nogle papiraftryk af den. Den kan neppe give nogen mening, hvis man ikke antager, at den indeholder sterke forkortelser. Heller ikke professor Magnus Olsen, som jeg har sendt et aftryk, finder nogen rimelig tolkning af den.

Et stykke længere nord afdækkedes et lidet stykke paa et udspring af knausen. Her saaes en stor mængde skaalformede gruber, anbragte tæt sammen. Det er utvilsomt, at der paa denne

knaus kan findes mange flere ristninger, naar den afdækkes i større udstrækning. I alle figurer i denne gruppe, som havde været dækket af torv, viste furernes bundflader sig grovt prikhuggede med dybe hak.

E. Omtr. 50 m. østenfor den østlige gruppe i D blev et lidet stykke paa en knaus renset for mose og torv. Her fandtes to skibsfigurer, hvis bagstavne berører hinanden, den længste over 60 cm. lang. Den opstaaende figur over det øverste skal vist betegne et seil. De er afbildede her i omtr. $^1/_6$ maalestok som fig. 10. Desuden saaes her mange skaalformede gruber, deriblandt en gruppe af 7 tæt sammen.

11. Opauran, Skatval hd. Et langt stykke i østsydøst for den sidst omtalte ristning, men fremdeles paa Opaurans grund, østenfor en eng, som kaldes Bakkaakeren, er der en bergknaus med brat affald mod syd. Ovenpaa den saaes endel skaalformede gruber og nogle fordybninger, som ganske lignede indtryk af kreaturklover.

12. Opauran, Skatval hd. Et godt stykke videre mod sydøst fra det sidstnævnte sted paa en knaus østenfor „Lillemarken“ saaes en mængde skaalformede gruber tæt sammen. Paa en maalt flade af 1,60 × 0,70 m. taltes over 70 saadanne gruber.

13. Aurberget, tidligere under Auran, Skatval hd. Ikke fuldt 100 m. fra det sidstnævnte sted paa Opauran findes her paa en bergknaus mange skaalformede gruber, men her ikke staaende saa tæt sammen.

14. Vinnan, Skatval hd. Omtr. 350 m. østenfor gaarden og en 300 m. nordenfor veien til Vifstad sees i den nordre kant af en berghammer 3 skaalformede gruber og et par figurer, som ligner indtryk af kreaturklover.

15. Bremset, Skatval hd. Udenfor en husmandsplads under Bremset, mellem denne gaard og Fiskvik opdagede jeg 1882

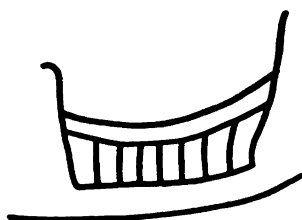
en helleristning paa et svaberg. Den var allerede da meget veirslidt og lidet tydelig. Der kunde dog sikkert sees 4 fodsaaler med omridsfurer, deraf 2 parvis sammen, 22 cm. lange, dels med en dels med to tverfurer. Mere usikkert skjelnedes et par andre fodsaaler. Videre saaes en spiral paa ikke fuldt 3 omgange, en firdobbelt concentrisk cirkel og flere skaalformede gruber. Desuden nogle fordybninger, som ligner indtryk af kreaturklover[1]. Nu er figurerne yderligere afslidte, men kan dog nogenlunde skjelnes.

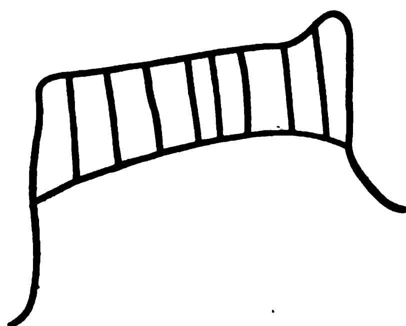
16. Rykkesaunet, Skatval hd., en udskilt part af Rykke, nær grænserne af Alstads jorder. Ristningerne findes paa to lange, jevnsides liggende knauser, adskilte ved en lavning, Nordre og Søndre Aunhaugen, den sidste ogsaa kaldet Lucihaugen efter en kone, som boede i et nu nedrevet hus ved enden af knausen. Stedet ligger efter kartet omtr. 80 m. over havet. Jeg har beskrevet disse ristninger i Aarsb. 1881 s. 11 og 1882 s. 8. Dengang saa jeg 15 skibsfigurer, hvoraf nogle meget utydelige, fremdeles en firdobbelt concentrisk ring, en tredobbelt og en dobbelt, 2 fodsaaler med omridsfurer og en helt udhulet med dybere hulning for hælen, en menneskelig haand og en mængde skaalformede gruber i flere særskilte grupper.

Iaar var jeg et par gange paa stedet. Endel af de figurer, som jeg tidligere havde seet, kunde nu ikke opdages. Dels var de vel blevne yderligere afslidte, dels overgroede med mose. De fleste af de nedenfor omtalte figurer kom ogsaa først frem efter afrivning af mose og torv. De fleste af figurerne blev nu kalkerede. Paa den nordlige knaus findes en 35 cm. lang skibsfigur uden dæklinje med lave stavne, hvoraf den ene ender i en ring; nu sees kun 7 lodrette furer, men der har oprindelig været flere. En knap halv m. foran den er en ring, 10 m. i tverm. Paa et andet sted er der en liden lodret bergflade med en horizontal flade nedenunder. Paa den første er der en skibsfigur med kjølen nedad; paa den horizontale et andet skib af samme form og størrelse, vendende kjølen mod bergvæggen og det første skibs kjøl. Paa

[1]) Aarsb. 1882 s. 8.

den sidste flade, som kun er 1 m. lang, sees der spor til flere forvitrede figurer. Paa samme knaus findes et over 50 cm. langt







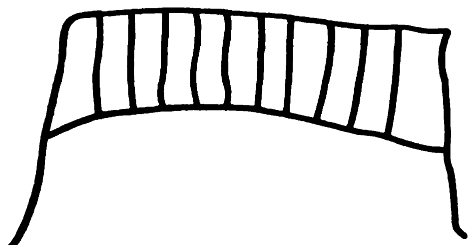


Fig. 11. Rykkesaunet, Skatval. 1/5.

skib med kjøl- og dæklinje og middels høie stavne. De 10 lodrette furer for mandskabet udgaar fra dæklinjen med undtagelse af de to yderste, som fortsættes længere ned. 4 af dem ender

oventil i en grube, en paa helleristninger oftere forekommende maade at betegne mændenes hoveder.

Paa den nordligste pynt af den søndre haug sees paa en sterkt skraanende flade de 3 skibe, som her er gjengivne i fig. 11, det øverste staaende paa ret kjøl, de to øvrige omvendte. At merke er den dobbelte linje for dækket og linjen under kjølen paa det øverste. Til venstre for det nederste synes der at have været et fjerde fartøi. — Længere syd fandtes paa en afdækket, svagt heldende liden flade en menneskelig haand, regelmæssig tegnet, afb. her som fig. 12, og ovenfor og nedenfor den 2 mindre skibe, det ene staaende paa skraa og begge utydelige; det ene har havt 6, det andet 7 lodrette furer og begge kun linje for kjølen. Ovenfor disse en fodsaale med omridsfure og en mængde skaalformede gruber, for det meste i grupper, saaledes et sted 6 tæt sammen. Nogle meter søndenfor denne gruppe sees den menneskelige figur, som er gjengivet her som fig. 13. Den er vistnok eiendommelig, men jeg har ikke fundet grund til at tvivle paa dens ægthed. Samme form af hovedet og af haanden kjendes fra ristninger andensteds, ligesaa fremstillingen af ribbenene. Naar menneskefigurer fremstilles en face, sees vistnok oftest fodbladene vendende til samme side; men paa den ovenfor cit. sten i Odsherred i Sjælland sees et menneske med fodbladene vendt til hver sin kant. Paa forskjellige steder findes fremdeles: En dobbelt concentrisk ring, 15 cm. i tverm., og en tredobbelt, delvis afslidt, 24 cm. En skibsfigur med kjøl- og dæklinje og høit opstaaende enkelt forstavn, 42 cm. lang efter dæklinjen, med 15 lodrette streg mellem begge horizontale. Et andet skib med ganske lave stavne, 33 cm. langt, med kun en enkelt horizontal fure og 14 lodrette. Et tredie, meget lignende, 22 cm. langt med 10 lodrette furer. — Paa et sted findes

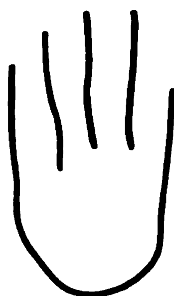


Fig. 12. Rykkesaunet, Skatval. 1/5.

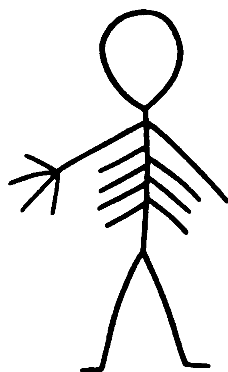


Fig. 13. Rykkesaunet, Skatval. 1/6.

samlet et skib og en dyrefigur, afbildet her som fig. 14, og nær derved to skibe, af hvilke det ene har 10 mandskabsfurer, medens der af det andet kun kan skjelnes en enkelt bundlinje med høit opragende stavne. Paa en anden kant saaes i 1882 tre skibsfigurer. De kunde endnu skjelnes, men var for udviskede til at kunne afbildes. Langt vest paa knausen sees 2 fodsaaler, høire og venstre bag hinanden, som efter et fremskridende menneske, begge helt udhulede og med sterkere fordybning for hælen. Ved siden deraf endel skaalformede gruber og nogle usikre spor af en skibsfigur. — Foruden de her omtalte figurer findes der i den østlige

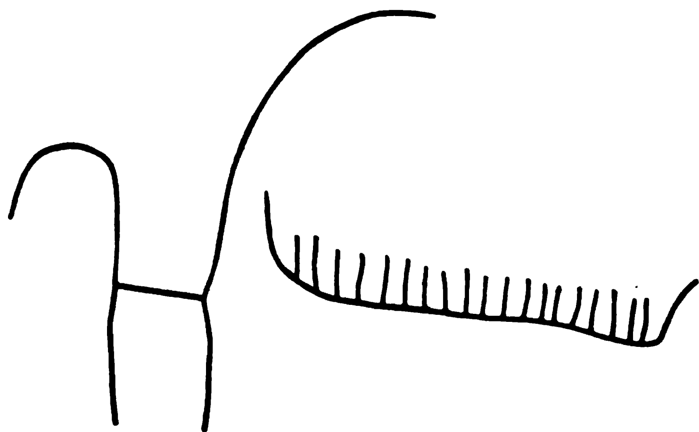


Fig. 14. Rykkesaunet, Skatval. 1/5.

del nogle uforstaaelige og desuden en usædvanlig fremstilling af en underarm og en haand, det hele henimod 40 cm. langt. Armen og haandfladen er helt udhulede, armen dog meget smal: fra haanden udgaar 5 furer, betegnende fingrene.

Omtrent midt paa knausen ligger en svær sten. Paa den er indristet en skibsfigur, som er afbildet her som fig. 15. Den ligner, som det sees, det øverste fartøi i fig. 11 deri, at den har dobbelt dæklinje. Ved siden af sees utydeligt et andet skib af omtr. samme størrelse, men med kjølen vendende til modsat kant.

Der har vist oprindelig været meget flere ristninger paa dette felt. Flere vil vist ogsaa endnu kunne findes ved en fuldstændigere

afdækning. Noget samlet billede af dem vil det ikke være gjørligt at faa paa grund af terrainets ujevnhed og bergfladernes store udstrækning. Af samme grund er det ogsaa vanskeligt at give en fyldestgjørende orienterende oversigt over grupperne uden ved at optage et kart over feltet.

Der kan altsaa paavises 11 steder i Skatval sogn, hvor helleristninger har været bevarede indtil nutiden. Nærmere bestemt findes de kjendte grupper af helleristninger paa en del af sognet med en udstrækning af $3^1/_2$ km. i begge retninger mellem Arnstad og Bremsetpladsen i øst-vest og mellem Opauran og Rykkesaunet i syd-nord. Det er kun et par strøg i Smaalenene, som kan maale sig med dette i talrig forekomst af dette slags fornlevninger, og navnlig er nr. 10 paa Opauran et af de rigeste felter i landet. Ogsaa fund af oldsager tyder paa, at denne bygd har været vel befolket i broncealderen. Fra Rykke har man 2 gravfund fra denne tid, og af markfund kjendes en spydspids af bronce fra Fiskvik og broncecelter fra Auran og fra Skatval gaard. Det bør tilføies, at naar antallet af de ristninger i bygden, som jeg her har kunnet give meddelelse om, er saa stort, kommer det for endel af, at jeg har havt en meget god hjælp ved eftersporingen af dem i en interesseret mand, gaardbruger Oliver Alstad.

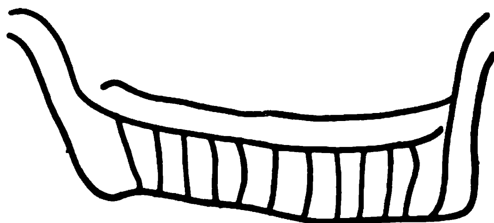


Fig. 15. Rykkesaunet, Skatval. $^1/_5$.

17. Steine, Frosta pgd. og hd. Ristningen findes et godt stykke øst for gaardens huse ved en sti, som gaar fra Steine til Ulvik, ikke langt fra en plads, som kaldes Blokta. Her er et svaberg, hvorpaa figurerne staar, tæt under en høi, skogklædt aas. Stien gaar delvis over berget, hvilket har bidraget ikke lidet til, at de nu er saa afslidte. Jeg opdagede dem først i 1876 og har beskrevet dem i Vidsk. S. Skr. 1878 s. 109. Jeg nævner her mindst 4 skibsfigurer, hvoraf kun 2 var tydelige. Den ene af

disse har sterkt udadbøiede, men ikke høie stavne, 29 cm. lang mellem stavnenes spidser og med 6 mandskabsfurer; den anden lignende stavne, 60 cm. lang med 16 lodrette furer. Kand. Th. Petersen mente i 1907 at kunne se 5 fartøier, hvoraf dog det ene meget utydeligt, og tog fotografier af dem (nu i oldsagsamlingens arkiv). Jeg var iaar under forbireise paa stedet og fandt, at figurerne nu var meget afslidte, siden jeg saa dem første gang. I alle skibsfigurer paa dette sted betegnes skroget bare ved en enkelt linje. Stedet ligger nær Aasenfjorden og ikke meget mere end 30 m. over havet. Paa Sundalen ca. 5 km. herfra er fundet en broncecelt.

18. Frøstad, Frosta hd. Paa øvre Frøstads grund, et godt stykke søndenfor gaardens huse findes nede paa en slette en jordfast sten, som stikker omtr. $^1/_2$ m. op over grunden i form af et hustag med skarp møning. Der er nu ager omkring, men der har aabenbart tidligere her været vaadlændt skogland. Stedet ligger omtr. 150 m. over havet, $1^1/_2$ km. i lige linje fra Liavandet og omtr. ligesaa langt i lige linje fra Trondhjemsfjorden.



Fig. 16. Frøstad, Frosta. $^1/_3$.

Jeg fik isommer underretning om, at der skulde være indgravet nogle figurer paa stenen. Det viste sig, at der paa den mod syd vendende skraaflade var indristet to figurer, hvoraf den ene dannes af en kombination af nogle rette og buede linjer, som jeg ikke ellers har seet noget sidestykke til og ikke kan forklare. Den anden er gjengivet her i $^1/_3$ maalestok som fig. 16. Den synes at kunne opfattes som et net i forbindelse med en stang. Beslægtede netlignende figurer, oftere ligesom her i tilslutning til en ret streg,

som ligner en stang, findes paa flere bohuslenske ristninger, i flere tilfælde under eller i nær forbindelse med fartøier[1]). Lignende netformer sees ogsaa paa helleristninger paa Flyhof i Vestergötland, ogsaa her tæt ved skibsfigurer og tildels ligesom fæstede til en stang[2]). Der synes at kunne være nogen grund til at opfatte saadanne figurer som fiskenet. Jeg lod grave bort jorden i 1 meters dybde paa sydsiden af stenen for at undersøge, om der længere nede skulde findes flere ristninger. Men der fandtes ingen.

19. Kirknes, Inderøen pgd. og hd. Paa en plads under gaarden ikke langt fra Beitstadfjorden og omtr. 30 m. over havet findes en større hellelignende sten med skaalformede gruber. Paa samme sted fandtes en liden helle af sandsten, som paa begge sider har skaalformede gruber af noget forskjelligt omfang og dybde, paa den ene side 12, paa den anden 3. Den er nu opbevaret i oldsagsamlingen. Ikke langt derfra er der en stor sten, hvorpaa sees en fodsaalefigur.

20. Bardal, Beitstaden pgd. og hd. Den største samlede helleristningsgruppe i det nordenfjeldske og idethele en af de største og rigeste, som kjendes. Den findes tæt bag husene paa Bardal paa en mod syd skraanende berghelle under Bardalsaasen, omtr. 29 m. i længden og 8—10 m. i bredden. Ved en paa skraa gaaende forsænkning er den delt i to ulige store partier. Stedet ligger kun lidt over 1 km. fra fjorden og omtr. 40 m. over havet. Ristningen blev først opdaget af K. Lossius og beskrevet af ham i Vidsk. S. Skr. 1896 nr. 8. og i Aarsb. 1896 s. 145, paa begge steder med to plancher, som gjengiver ristningerne efter tegning af E. Kvam. Til disse udførlige beskrivelser kan jeg her idethele henvise og skal derfor derfor her indskrænke mig til nogle orienterende bemerkninger. Foruden ved sin store rigdom paa figurer er denne helleristning særlig interessant ved, at den indeholder billeder baade af den nordskandinaviske og den sydskandinaviske

[1]) Baltzer pl. 1, 14, 47, 48, 53 og 54.

[2]) Emil Ekhoff, Hällristningar på Kinnekulle i Sv. Fornm. Tidskr. VIII s. 102 ff. og pl. 2.

type. Berghellen er saaledes brugt til ristninger i to forskjellige tidsaldre. Man ser nemlig her to elgfigurer af overordentlig størrelse, den største 3,20 m. lang. Man synes ogsaa at skimte dele af nogle flere. Disse er naturalistiske dyretegninger ganske i stil med de almindelige dyrebilleder i de nordskandinaviske ristninger. Over dem og skjærende deres linjer er senere ridset figurer af de almindelige sydskandinaviske helleristningstyper. Af den store rigdom, som findes af disse i begge partier af berghellen, er skibsfigurerne de talrigste. Enkelte af disse er usædvanlig store, de 3 største henholdsvis 4.30, 3.50 og 3.10 cm. lange; det største af dem med ikke mindre end 89 lodrette streger. Idethele kan der sees omtr. 100 skibsfigurer, hvoraf dog en hel del ufuldstændige. De fleste af skibene har dobbelt linje for skroget og de lodrette streger anbragte ovenpaa den øverste. Af dyrefigurer er der ogsaa en stor mængde. Af disse har en hel del 4 ben, forbenene og bagbenene altid udgaaende parallele fra kroppen. Ved de fleste af disse er kroppen betegnet ved to parallele linjer. De allerfleste har dog bare to streger for benene ligesom dyrefigurerne paa andre nordenfjeldske ristninger, og ved dem er kroppen kun betegnet ved en enkelt linje. Ved nogle er rytteren betegnet ved en fra dyrets ryg lodret opgaaende streg og i et tilfælde sees over dette et tverstreg, en betegnelse for en landse, som rytteren bærer. Af dyrefigurer findes der idethele over 50. Videre findes 4 fuldstændige menneskefigurer foruden utydelige spor af lignende. Desuden findes fodsaaler, skaalformede gruber, dobbelte og flerdobbelte ringe, spiraler og to dobbeltspiraler, omgivne af ovale ringe af noget lignende udseende som den nedenfor afbildede fra Tro.

21. Bardalsaunet, Beitstaden, omtr. 800 m. nordøst for Bardal, over 60 m. over havet. Denne ristningsplads er først gjort bekjendt af G. Hallström, som fik opspurgt den under et besøg paa Bardal. Han har beskrevet den med gjengivelse af nogle af figurerne i Vidsk. S. Skr. 1907 nr. 10. Af denne beskrivelse gjentager jeg her det vigtigste. Ristningerne findes paa 3 forskjellige bergheller. Paa den ene helle sees: en skaalformet grube, rester af et skib med dobbelt linje for skroget og opadbøiede stavne,

to lignende skibe, hvoraf et er 1.10 m. langt, med sterkt opadbøiede stavne og nogle lodrette streg for mandskabet, under dette et 1.43 m. langt med en mængde lodrette streg og endelig et femte skib, kun 40 cm. langt, med enkelt linje for skroget og tre lodrette streg. Paa en anden helle sees et skib med dæk- og kjøllinje, 1.34 m. langt, hvis ene stavn ender i en grube. Endelig har man paa den tredie helle et 46 cm. langt skib med dæk- og kjøllinje, sterkt opadstaaende stavne, 5 mandskabsstreg og tre skraastreg mellem de horizontale linjer. Desuden findes her en figur, som maaske kan være en uheldig ridset dyrefigur. Alle ristninger paa dette sted er meget skadede ved indhugning af navne i nyere tid.

Nordlands amt.

22. Tro, Tjøtta pgd. og hd. Af hr. rektor Qvigstad fik jeg ifjor meddelelse om, at der paa en ø i Tjøtta pgd. skulde findes ristninger paa et berg, som efter den beskrivelse af dem, som han havde faaet, maatte formodes at være en helleristning af det almindelige skandinaviske slags. Jeg fandt stedet isommer paa gaarden Tro paa Løvøen, egentlig en stor halvø, som ved et eid er forbunden med den nordenfor liggende Rødøen. Gaarden Tro ligger i den sydlige del af øen i en grund, fladbundet lavning mellem lave bergrygge. Østenfor og parallelt har man en anden, mere udpræget lavning eller dalsænkning mellem den lave bergryg i vest og en høiere bergside paa østsiden. Af disse lavninger og kanske nærmest af den sidste maa gaarden have sit navn. Paa vestsiden af den sidste dalsænkning og nederst paa bergryggen findes berghellen med ristningen. Ikke 100 m. derfra, midt i lavningen og midt i dyrket jord ligger en haug, som er noget afjevnet ved pløining og ved, at der er ført sten fra den, men endnu har en udpræget form og sikkert er en gravhaug. Ristningen blev, som ovenfor nævnt (side 6), fundet for omtr. 40 aar siden af gjætergutter, som saa lidt af en figur og derfor rev af torven i større udstrækning. Furerne var da meget tydelige med skarpe kanter, dybe og med jevn bund. I den forløbne tid er de imidlertid blevne saa afslidt af veiret, at de først traadte sikkert frem, efterat berghellen var fugtet. Den del af den, som har indeholdt ristninger,

er omtr. 3 m. i bredden. De figurer, som sikkert kan skjelnes, er 6 skibsfigurer, 2 dyrefigurer, en dobbelt spiral, omgiven af en oval ring, samt flere skaalformede gruber. Fig. 17, efter en skizze, giver en oversigt over figurerne; her er dog ikke den længste skibsfigur, som staar nederst til høire, og gruberne gjengivne. Desuden er figurerne for rummets skyld noget sammentrængte. I fig. 18 gjengives spiralen og det ene dyr i større maalestok. Det nederste skib til høire, som ikke er taget med i gjengivelsen, er 1.25 m.

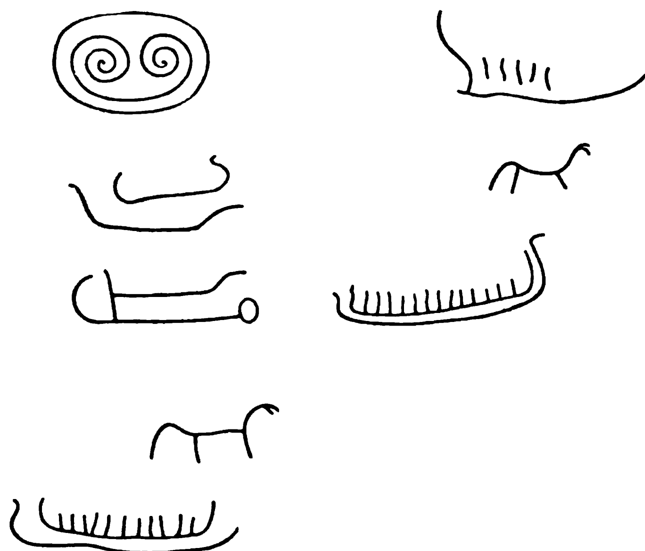


Fig. 17. Tro, Tjøtta. 1/20.

langt, har linjer for kjøl og dæk og sterkt opstaaende, noget indadbuede stavne. Der sees nu 28 lodrette mandskabsstreg, staaende paa den øverste længdefure, men paa et afskallet stykke maa der ogsaa have været 7, saa at der idethele har været 35. Af skaalformede gruber er der et par ovenfor spiralen og 3 omtr. i samme linje tilhøire, desuden nogle mere spredt over fladen. Ialt saaes 10 mere sikkert fremtrædende. De er temmelig dybe og 5—6 cm. i tverm. De to figurer under spiralen maa formodentlig opfattes som skibe, skjønt formen er usædvanlig. Dyrefigurerne adskiller sig fra de stjørdalske ved, at hals og hale ikke er hævede saa

høit i veiret. Den dobbelte spiral ligner et par i Bardalsristningen; men den er der mindre fuldstændig udført og omgivet af flere concentriske ringe. Som den her er fremstillet, er den en ægte broncealdersform. Foruden disse figurer er der spor til, at der har været adskillig flere.

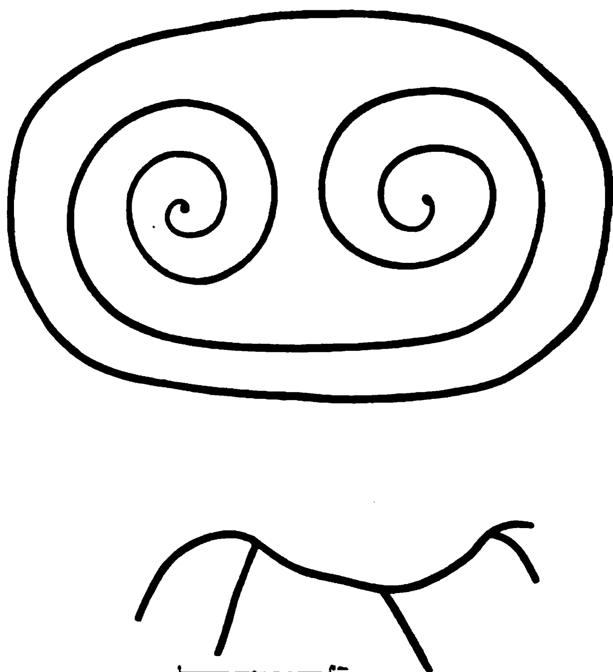


Fig. 18. Tro, Tjøtta. 1/5.

Bunden i furerne, som ved den første afdækning skal have været temmelig glat, er nu tæt smaahullet ligesom bergfladen omkring figurerne, en følge af veirets indvirkning. Ogsaa denne ristning har grundeieren lovet at dække med torv.

23. Flatø, Tjøtta pgd. og hd. Flatø er en lang, smal ø, som ligger østenfor Løvø og Rødø, adskilt fra dem ved det trange Flatøsund. Af hr. O. A. Ingebrigtsen, som havde været med ved undersøgelsen paa Tro, fik jeg høre, at der paa denne ø ogsaa skulde være figurer paa et berg. Efter min anmodning reiste han

ud paa høsten did og fandt stedet. Efter hans beskrivelse findes ristningerne paa en mod syd skraanende berghelle, omtr. 3 m. lang og ligesaa bred. Denne kan skjønnes i sin helhed at have været fyldt med indridsede figurer, hvoraf dog mange er saa udslidte, at

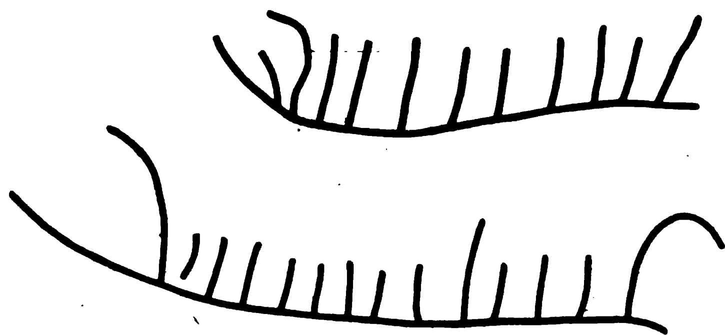


Fig. 19. Løvøen, Tjøtta. 1/5.

det er vanskeligt at faa greie paa dem. Endel af de tydeligste tog han afrids af paa kalkerlæred, som han har sendt mig, men med bemerkning, at der findes flere, som er nogenlunde tydelige. Paa denne kalkering sees flere skibsfigurer, deriblandt de to, som er gjengivne her som fig. 19. Fremdeles et skib, som kun er betegnet med en enkelt linje med S-formet bøiede stavne; lodrette streg er ikke nu synlige. Det er 90 cm. langt. Et andet er 60 cm. langt, har linjer for dæk og kjøl, 11 lodrette streg ovenpaa dæklinjen og 4 forbindelsesstreg mellem dæk og kjøl. Et tredie er ufuldstændigt, dannes af en enkelt horizontal linje med S-formet bøiet stavn og 4 lodrette streg. Foruden disse 5 sikre skibsfigurer sees der dele af nogle andre med bøiede stavne

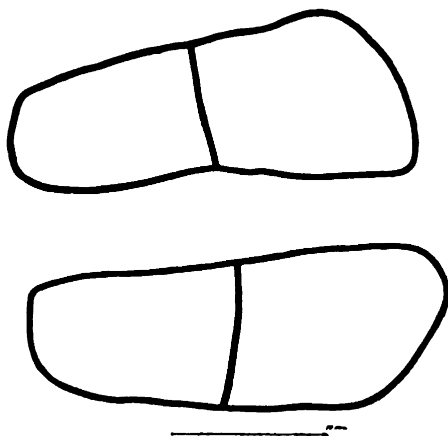


Fig. 20. Løvøen, Tjøtta 1/5.

og flere lange parallele streg, som kan antages at være dele af lignende. Af fodsaaler er der 10, hvoraf flere stillede parvis, alle med tverbaand over risten. Et par er gjengivet her som fig. 20 i $^1/_5$ maalestok. Desuden sees flere ringe.

Foruden disse her beskrevne nordenfjeldske helleristninger er der enkelte mindre, som jeg ikke har taget med i fortegnelsen, fordi jeg vel har faaet mere eller mindre sikre meddelelser om dem, men ikke havt anledning til selv at undersøge dem. Saaledes skal der paa en berghelle ovenfor øvre Trøite i Hegre være en helt udhulet fodsaale af størrelse som en almindelig mandsfod. Da jeg var paa stedet, viste det sig, at berghellen nu var dækket med jord, som var paaført, for at faa stykket med i det dyrkede land.

Paa flere steder ovenfor har jeg omtalt forekomst af kreaturklover ved siden af andre figurer, saaledes i ristningerne Opauran nr. 11, Vinnan, Bremset og Rykkesaunet. Paa Fornes i Hegre er der en mængde lignende fordybninger i berget uden forbindelse med andre figurer. Det fortælles fremdeles, at saadanne „kreaturfarer" skal findes ved Fulset og ved Rønaas ovenfor Sørkil i Hegre. Forekomsten paa Fornes undersøgte jeg isommer. Den findes paa sydsiden af Forra elv bent overfor helleristningen paa Fordalsmarken. Paa en berghelle, som gaar lige ned til elven, som her er meget strid og dyb, og under høiere vandstand overskylles af elven, findes mange fordybninger, som ganske ligner indtryk af et klovdyrs fødder, med en smal, opstaaende midtkant, som deler dem efter længden. Tildels staar de i rækker, dels mere spredt. Paa en berghelle lidt høiere oppe, ovenfor stien, findes lignende. Her staar de imidlertid i rækker efter gange i berget, og jeg skulde her snarest antage dem for naturspil. Det er muligt, at det samme gjælder dem nede ved elven. Jeg tør heller ikke udtale nogen bestemt mening, om de paa helleristningsflader er at opfatte som indhugne af mennesker eller frembragte af naturen. De er i tilfælde indhugne paa en anden maade end de øvrige figurer, dybere og med smalere bundflade. Hvis man antager dem

for naturdannelser, er det dog paafaldende, at de saa ofte findes i forbindelse med almindelige helleristningsfigurer. I sig selv vilde det heller ikke være noget urimeligt i, at man havde betegnet dyr ved saadanne „farer“, ligesaa vel som mennesker er betegnede ved fodsaaler.

Som det fremgaar af den her givne redegjørelse, findes der et langt større antal af helleristninger i det nordenfjeldske, end man hidtil har antaget. Særlig er de talrige i Nordre Trondhjems amt, hvor man nu kjender 19 særskilte grupper, deraf nogle meget udstrakte og righoldige. Sammen med oldsagfundene vidner de om en sterkere befolkning omkring Trondhjemsfjorden i broncealderen. Efter de samme vidnesbyrd synes man at kunne slutte, at der navnlig har været to centrer for bebyggelsen her i denne periode, et ydre i den nedre del af Stjørdalen og navnlig i det nuværende Skatval sogn og et indre ved Beitstadfjorden, hvor man paa den søndre side har de talrige gravfund fra broncealderen paa Todnes, Holan og Gjørv og paa fjordens nordre side den enestaaende rige helleristning paa Bardal med den mindre paa Bardalsaunet. Af særlig interesse er det, at grænsen for disse fornlevninger nu er rykket betydeligt frem mod nord ved opdagelsen af de to forekomster i Tjøtta, over 230 km. i lige linje nordenfor Bardal. Ved siden af de tidligere kjendte oldsagfund fra Helgeland og fra Salten er de et meget sterkt vidnesbyrd om, at det nordiske broncealdersfolks udbredelse ogsaa har strakt sig over ialfald en betydelig del af Nordlands amt.

Rettelse.

Side 33 staar under de to afbildninger feilagtigt stedsangivelsen Løvøen istedetfor **Flatøen.**

PLIOSTROMA

A NEW SUBGENUS OF MELOBESIA

BY

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 11

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Subgen. **Pliostroma** Fosl. mscr.

(sub *Melobesia*).

Thallus inter conceptacula stratis cellularum 5—12 compositus.

In species typically developed of the Corallinacé-genus *Melobesia* the thallus is monostromatic with mostly small cortical cells which form no continuous layer, but only occur solitary and each only covering the foremost part of the subjacent cell.[1]) In parts of the thallus in which conceptacles are developed, a slight growth of thickening takes place. Here the layers of cells is usually two or three, seldom four (e. g. sometimes in *M. Lejolisii*). In old forms of *Eumelobesia* and *Heteroderma*, with or without heterocysts, respectively, the conceptacles are often densely crowded and developed over the greater part of the thallus, and when several thalli become confluent and form a crust somewhat extended, the main part is composed of the said number of layers of cells. Then in most cases only the marginal parts are monostromatic.

On the other hand, there are species which, even at a younger stage of development, but peculiarly when fully developed, only show a narrow monostromatic marginal zone, while in other parts of the thallus there is a stronger growth of thickness. These parts are composed of five to twelve layers of cells by a thickness of up to 150 μ, even if the conceptacles are not crowded. When several thalli are confluent or encompassing, for instance, a terete

---

[1]) In one species, *M. subtilissima*, I have found no cortical cells, and in another, *M. minutula*, they seem partly to be wanting, partly to occur in very small number. Of these species, however, I have only had a scarce material.

host plant, a transverse section of the host plant with the epiphyte attached will often show only a pluristromatic thallus in the latter, if the section does not hit a marginal part. Some species thus developed with single-layered hypothallium I have formerly referred to *Carpolithon* subgenus of *Lithophyllum*. By examining these species more closely I have found a mostly small marginal portion monostromatic with small and solitary cortical cells. This proves that there is a near connection between the genera *Melobesia* and *Lithophyllum;* for — as far as I have hitherto seen — there is no essential difference as to the reproductive organs. The species mentioned below I, therefore, now refer to a new subgenus, *Pliostroma,* including *M. zonalis* which I used to refer to the subgenus *Heteroderma.*

Melobesia (Pliostroma) zonalis (Crn.) Fosl.

Rem. Melob. Herb. Crn. (1900) p. 3; Hapalidium zonale Crn. Not. Hapal. (1859), p. 284 pl. 21, fig. A, saltem pro parte! Fl. Finist. (1867), p. 149; Hapalidium coccineum Crn. Not. Hapal. p. 285 partim? Cfr. Fl. Finist. l. c.; Hapalidium phyllactidium Crn. Not. Hapal. p. 286, pl. 21, fig. B.! Hapalidium confervoides Crn. Fl. Finist. p. 149 partim! Hapalidium roseum Crn. Fl. Finist. p. 149!

f. *typica.*

Melobesia zonalis Crn. l. c.; Fosl. l. c.

f. *myriocarpa* (Crn.) Fosl.

Alg. Not. V (1908), p. 20[1]; Melobesia myriocarpa Crn. Fl. Finist. (1867), p. 150!

I mentioned l. c. that in an authentic specimen examined of *M. zonalis* I had not seen solitary cortical cells. Still such ones occur. In this monostromatic part of the thallus, the cells, when seen from the surface, are partly subquadrate, partly and most frequently elongated in the direction of the radius, 9—14 (18) μ long by 7 (6)—10 (12) μ. Here and there occur hyaline cells which resemble the same in *M. Lejolisii.* Cp. Rem. north. Lithoth. p. 103. The cortical cells are small and mostly oblong. They bear a strong resemblance to the corresponding cells in *M. Lejolisii,* but are partly a little larger and almost semicircular. The central parts of the thallus attain to a thickness of up to 70 μ, and are composed of up to ten layers of cells. In a transverse

[1]) Owing to a lapsus calami it has here been put down under *Lithophyllum.*

section the cells are subquadrate, slightly horizontally or vertically elongated, 7 (6)—18 by 7—16 μ. The conceptacles of sporangia are scattered or somewhat crowded, convex or convex-conical, 140—250 (300) μ in diameter, when seen from above. The conceptacles of cystocarps are of about the same size. The sporangia are tetrasporic, 45 - 60 μ long and 30—40 μ broad.

The species proves to be very nearly connected with *M. Lejolisii,* from which it is distinguished essentially only by its greater thickness and by a little narrower cells which are more frequently somewhat elongated in the direction of the radius. It occurs on glass, china, and small shells. At Banyuls sur Mer some years ago a *Melobesia*-like form was found on glass in the aquarium of the laboratory Arago. Professor Sauvageau kindly sent me a piece of such aquarium glass with numerous and particularly young crusts of this calcareous alga on it. I first supposed that it belonged to *M. Lejolisii,* but have later on come to the conclusion that it has to be referred to *M. zonalis.*

An authentic specimen of *M. myriocarpa* which I have seen, corresponds in all essentials with typical *M. zonalis.* According to Crouan, however, it is somewhat varying. I, therefore, as I observed l. c., take it in the sense that it corresponds to *M. farinosa* f. *Solmsiana* and *M. minutula* f. *lacunosa* with a very irregular, often subdichotomous thallus. The typical form I consider as a more regular, sometimes almost circular one.

M. zonalis occurs at Brest (Crouan!), Plymouth (Batters!) and Banyuls sur Mer (Sauvageau!).

Melobesia (Pliostroma) mauritiana Fosl. mscr.

Lithophyllum (Carpolithon) mauritianum Fosl. Alg. Not. III (1907) p. 32.

In this species the peripherical part of the thallus is mostly irregular, crenulate or provided with short and rather narrow, irregular offshoots. This part is monostromatic. The cells are here, as seen from the surface, elongated in the direction of the radius, 11—18 (22) μ long and 6—9 (11) μ broad. The cortical cells are nearly linear, or oblong. The central parts of the thallus attain to a thickness of about 80, and sometimes

up to 120 μ. The alga is, as yet, known only from Madagascar (Jadin).

Melobesia (Pliostroma) explanata Fosl. mscr.

Lithophyllum (Carpolithon) explanatum Fosl. Alg. Not. II (1906) p. 25.

Only a small marginal part is monostromatic. In this part of the thallus the cells, as seen from the surface, are elongated in the direction of the radius. They are 9 (7)—18 (22) μ long and 6 (5)—9 (11) μ broad, and the cortical cells are oblong or semicircular. In the other parts of the thallus are developed up to seven layers of cells, perhaps in part more. The alga is known only from New Zealand, where it occurs in Island Bay, near Wellington (Setchell!).

Melobesia (Pliostroma) Sargassi Fosl. mscr.

Lithophyllum (Carpolithon) Sargassi Fosl. Alg. Not. II (1906), p. 26.

This species encompasses, wholly or in part, the airbladders of *Sargassum,* peculiarly *S. serratifolium.* The monostromatic part of the thallus is frequently of very little extent. Here the cells, as seen from the surface, are elongated in the direction of the radius, 11—18 (20) μ long and 6—9 μ broad. The cortical cells are oblong, semicircular or sometimes roundish. As a general rule, several small thalli settle on one and the same airbladder and finally grow confluent. The pluristromatic part is composed of up to about 10 layers of cells and is up to 90 μ thick. The species is known only from Misaki, Japan (Yendo!).

Melobesia (Pliostroma) Chamædoris Fosl. et Howe mscr.

Lithophyllum (Carpolithon) Chamædoris Fosl. et Howe New Amer. Corall. Alg. (1906) p. 134, pl. 90, fig. 1.

Also in this species the monostromatic part is of little extent. In this part the cells, as seen from the surface, are 11—22 (25) μ long and 7 (6)—11 (13) μ broad with oblong cortical cells. The alga often completely encircles larger or smaller parts of the stalk of the host plant, and in this case a transverse section will only show a crust composed of several layers. It forms up to twelve

layers of cells and attains a thickness of up to 150 μ, though usually less. Cp. l. c. The conceptacles of sporangia here mentioned represent in fact — as I observed in Alg. Not. V p. 17 — conceptacles of cystocarps. The species occurs at the Bahamas (Howe) and at St. Croix in the West Indies (Børgesen!).

The following species are still to be kept under *Carpolithon*, subgenus of *Lithophyllum*, with a single layer of basal hypothallic cells and several layers of perithallic cells:

Lithophyllum tasmanicum Fosl.
„ *paradoxum* Fosl.
„ *jugatum* Fosl.

NYE KALKALGER

AF

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 12

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1908

Lithothamnion occidentale Fosl. mscr.

Lithothamnion fruticulosum f. occidentalis Fosl. Alg. Not. II (1906) p. 12.

f. *effusa* Fosl. mscr.

Lithothamnion solutum f. effusa l. c. p. 14.

Jeg anførte l. c. at det er vanskelig at afgjøre, i hvilket forhold de forskjellige former af *L. fruticulosum* staar til hverandre, og at jeg af f. *occidentalis* kun havde seet sterile og temmelig forkrøblede eksemplarer, naar bortsees fra nogle svagt udviklede sporangie-konceptakler hos et par unge eksemplarer, som maatte antages at tilhøre samme form. Jeg kunde dengang heller ikke anse den senere opstillede *L. indicum* som en fra *L. fruticulosum* adskilt art, da veludviklede cystokarpie-konceptakler endnu ikke var kjendt. Jfr. Alg. Not. III, p. 7. Formen maatte derfor ansees som temmelig usikker. Jeg bemerkede samtidig at jeg henførte nogle eksemplarer til *L. solutum* f. *effusa*, uagtet de var tvilsomme. Det er senere lykkedes mig at finde nogle faa cystocarpie-konceptakler hos to forskjellige eksemplarer af den form, som nærmest maa ansees som typisk f. *occidentalis.* Disse staar meget nær de tilsvarende organer hos *L. indicum,* og jeg maa derfor nu anse formen som selvstændig art. Uagtet der ikke foreligger noget sikkert bevis for at *L. solutum* f. *effusa,* hvoraf der kun kjendes sterile eksemplarer, ogsaa tilhører *L. occidentale,* finder jeg dette sandsynligst paa grund af de nu hos den sidstnævnte fundne konceptakler. Jeg optager den derfor som form af *L. occidentale.* Jfr. mine bemerkninger l. c. p. 13 og 14.

Som tidligere bemerket slutter *L. occidentale* sig habituelt nærmest til *L. fruticulosum* f. *clavulata.* Den ligner især noget spærretgrenede eller forkrøblede eksemplarer af denne form. Paa

den anden side nærmer den sig *L. indicum* ved cystokarpie-konceptaklernes form. Disse er for det meste koniske, næsten overfladiske, 400—700 μ i diameter. Gamle konceptakler henimod opløsningen er temmelig lave eller konveks-koniske. Arten synes saaledes at staa mellem *L. fruticulosum* og *L. indicum*. Den er meget svagt differentieret, og dens forhold til begge kan ikke bestemt afgjøres, førend ogsaa veludviklede sporangie-konceptakler kjendes. I struktur viser den omtrent samme variationsforhold som begge de nævnte arter, og nogen grænse kan i denne henseende ikke trækkes, især da der endnu kun foreligger mere eller mindre svagt udviklede eller forkrøblede eksemplarer. Arten forekommer i noget antal ved St. Domingo og St. John i Vestindien.

Goniolithon propinquum Fosl. mscr.

Goniolithon Notarisii f. propinqua Fosl. New or crit. calc. Alg. (1900), p. 22, partim; Alg. Not. II (1906), p. 15.

f. *typica*.

Goniolithon Notarisii f. propinqua l. c.

f. *solubilis* Fosl. et Howe mscr.

Goniolithon solubile Fosl. et Howe in Fosl. Alg. Not. IV (1907), p. 21.

f. *imbicilla* Fosl. mscr.

Thallus tota pagina inferiore adnatus, supra arctissime squamuloso-imbricatus; conceptacula sporangifera convexo-conica, 400—500 μ diam.

Denne alge finder jeg nu at burde anse som en selvstændig art. Den danner ligesom *G. Notarisii* dels enkle skorper paa koraller, stene og andre kalkalger og slutter sig fast til underlaget (*f. typica*), dels er den sammensat af smaa lameller, som er skjælagtig-taglagte (*f. imbicilla*) og modsvarer *G. Notarisii* f. *ptychoides*.

Paa den anden side viser et betydelig forøget materiale at der neppe kan trækkes nogen bestemt grænse mellem *G. solubile* og *G. propinquum*, hvorfor den første maa ansees som en form af den sidste. Begge kan være lige haardt fæstet til underlaget, f. *solubilis* dog „becoming free where crowded and protected", og konceptaklerne viser sig ikke altid at være overfladiske hos den sidstnævnte, medens dette undertiden kan være tilfældet hos forøvrigt typisk *G. propinquum*. Det viser sig desuden ved denne

som mange andre arter, at naar dele af thallus vokser frit, er hypothalliet kraftig udviklet og indtager den væsentligste del af skorpens tykkelse, medens perithalliet for det meste er meget svagt udviklet. Det omvendte er i almindelighed tilfældet, naar thallus er haardt fæstet til underlaget. Prolifikationer forekommer sjelden og som det synes tilfældig. Formen *imbicilla* opfatter jeg nærmest som en forkrøblet form.

I vertikalsnit er hypothalliet dels udpræget coaxillært, dels danner det mindre regelmæssige buer opad og nedad. Cellerne er 18 (14)—43 (54) μ lange og 11 (9)—18 (24) μ brede. Perithalliet er dels ikke, dels utydelig lagdelt, hos fritvoksende dele af f. *solubilis* for det meste svagt udviklet. Cellerne er subkvadratiske, 9—14 (18) μ diameter, eller oftere vertikalt forlænget, 11 (9)—22 (25) μ lange og 9 (7)—11 (14) μ brede, ofte med mere eller mindre afrundede hjørner og noget tykvægget. Ligesom hos *G. Notarisii* forekommer hos denne art smaa tilvekstlag med næsten hyaline, tyndvæggede celler. Disse lag afskalles let. Heterocyster forekommer for det meste i stort antal, og overvoksede saadanne danner kortere eller længere rækker mellem perithalcellerne. De er 25—45 (64) μ lange og 22 (14)—25 (36) μ brede, for det meste lidt mindre hos f. *imbicilla* og tildels lidt større hos f. *solubilis* end hos den typiske form. Cystokarpie-konceptaklerne optræder sedvanlig noget spredt overalt undtagen i randpartierne. Hos f. *typica* og f. *solubilis* er de koniske eller lavt koniske, 0.5—1 (1.2) mm. i diameter, med for det meste kort spids, som dog især hos f. *solubilis* nu og da er meget forlænget. Hos den sidste er de desuden overfladiske eller næsten overfladiske, medens de hos f. *typica* ofte kun er halvt fremstaaende. Antheridie(?)-konceptaklerne er af samme form og ca. 300 μ i diameter. Sporangiekonceptaklerne er af omtrent samme form og størrelse som de førstnævnte. Sporangierne er firdelte, 90—160 μ lange og 40—60 μ brede. Hos f. *imbicilla* er sporangie-konceptaklerne koniske eller konveks-koniske, 350 (300)—500 μ i diameter. Konceptaklerne blir især hos den typiske form ofte overvokset af nydannet væv.

Arten er meget nært beslegtet dels med *G. Notarisii*, dels

med *G. pacificum.* Den adskiller sig fra begge ved for det meste smalere og oftere subkvadratiske celler. Formen *solubilis* især staar ogsaa nær *Gon. Hariotii.* Algen forekommer ved Key West, Florida (Hooper!), men er især meget udbredt i Vestindien (Børgesen! Howe!). Formen *imbicilla* er kun kjendt fra Santurce, San Juan, Porto Rico (Howe!).

Goniolithon pacificum Fosl. mscr.

Goniolithon Notarisii f. pacifica Fosl. Alg. Not. III (1907), p. 12.

Thallus danner ca. 1 mm. tykke, enkle skorper paa koraller og stene, tildels sammen med andre kalkalger, som den delvis overvokser. Overfladen er for det meste noget ujevn. I vertikalsnit er hypothalliet dels coaxillært, dels danner det kortere eller længere og mindre regelmæssige buer opad og nedad, cellerne er 16—32 μ lange og 11—18 μ brede. Perithalcellerne er for det meste vertikalt forlænget, 11—22 (29) μ lange og 9—14 μ brede, noget tykvægget. Heterocyster forekommer i meget lidet antal. De er 36—54 μ lange og 22—29 μ brede. Sporangie-konceptaklerne er koniske, tildels lave, ikke skarpt begrænset, med temmelig forlænget spids, 700 (600)—1000 (1200) μ i diameter. Sporangierne er 100—130 μ lange og 55—60 μ brede.

Denne art er meget nær beslegtet dels med *G. Notarisii*, dels med *G. propinquum.* Jeg har forøvrigt kun seet et enkelt veludviklet eksemplar. Den afviger fra den første ved for det meste lidt smalere celler og fra den sidste ved at perithalcellerne sjeldnere er subkvadratiske, heterocysterne faatallige og konceptaklerne ikke skarpt begrænset.

Arten er kun kjendt fra Japan. Et typisk eksemplar er fundet ved Hinga og et par svagt udviklede ved Misaki (Yendo!).

Goniolithon dispalatum Fosl. et Howe mscr.

Thallus crustaceus, crustis superimpositis demum sat crassus, tuberculis et ramis brevissimis verrucæformibus vel subtruncatis 4—6 mm. crassis instructus, vel thallus simplex vel subsimplex, affixus, compresso-subglobosus, subellipsoideus vel irregularis usque ad 1.5 cm. crassus, conspicue decutescens; conceptacula (sporangifera?) conica vel plerumque depresso-conica, 1—1.2 mm. diam.

f. *typica*.

Thallus crustaceus, tuberculis et ramis brevissimis instructus.

f. *subsimplex* Fosl. et Howe mscr.

Thallus simplex vel subsimplex, compresso-subglobosus, subellipsoideus vel irregularis.

Af denne art forekommer to habituelt udprægede former. Den jeg anser som den typiske form synes ved sin hele underflade at have været temmelig haardt fæstet til underlaget, og danner mindre, 2—3 mm. tykke skorper med tætstaaende, undertiden delvis sammenvoksede, smaa eller større udvekster, som for det meste er vorteformige eller kort grenlignende og 4—6 mm. i diameter. Indbefattet grenene har thallus en tykkelse af indtil ca. 1 cm.

Formen *subsimplex* afviger habituelt temmelig meget fra den typiske form. Thallus er enkelt eller næsten enkelt, sammentrykt-rundagtig, ellipsoidisk eller uregelmæssig, fæstet til underlaget ved en ikke udpræget skorpeformig del, 1.5—2.5 cm. høi og 1—1.5 cm. i diameter indbefattet ældre overvoksede lag. Denne form er sandsynligvis opstaaet ved eiendommelige lokale forhold.

Begge former, men især f. *subsimplex* bærer fremtrædende afskallende lag, som er zoneret, tildels næsten spiralformig, ofte med svagt opadbøiet eller tilbagebøiet rand.

I struktur ligner formerne hinanden fuldstændig. Hypothalliet er svagt udviklet, cellerne (efter middelmaadigt snit) ca. 18—40 μ lange og 11—22 μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 11—18 μ i diameter, dels og sedvanlig vertikalt forlænget, 11—25 μ lange og 11 (9)—18 μ brede, ofte med mere eller mindre afrundede hjørner. Heterocyster forekommer i stort antal. De er 32—54 μ lange og 22—29 μ brede. Overvoksede heterocyster forekommer i stort antal og danner ofte lange vertikale rækker. De er subkvadratiske, 18—29 μ, vertikalt forlænget, 25—40 μ lange og 18—29 μ brede, eller ofte horizontalt forlænget 12—25 gange 22—36 μ.

Konceptakler forekommer i meget lidet antal. De har af den grund ikke været nærmere undersøgt, men repræsenterer sandsyn-

ligvis enten sporangie- eller cystokarpie-konceptakler. De er koniske eller for det meste lavt koniske, 1—1.2 mm. i diameter.

I struktur staar arten nær *G. propinquum*, men afviger forøvrigt betydelig fra denne. Habituelt minder den typiske form især om visse former af *Phymatolithon polymorphum* Den vokser paa klipper ved lavvandsmerke. Den er sparsomt forsynet med konceptakler i december.

Begge former forekommer ved Atwood (Samana) Cay, Bahama (Howe).

Goniolithon finitimum Fosl. mscr.

Goniolithon Setchelli f. finitima Fosl. Alg. Not. III (1907), p. 15.

Efter udført revision af den gruppe af slegten *Goniolithon*, hvortil *G. Setchellii* hører, har jeg fundet at *G. finitimum* staar mellem den nævnte art og *G. laccadivicum* og at den bør ansees som selvstændig. Algen vokser paa klipper eller paa smaa stene, som den lidt efter lidt omslutter. Den danner tildels smaa lameller og nærmer sig da *G. Setchellii*. I almindelighed udvikles dog en mere eller mindre udbredt skorpe, 0.5—1 mm. tyk, hvorfra udgaar vorteformige eller oftest korte, sparsomt delte, knudrede grene, som er 1—1.5 mm. tykke og ofte delvis sammenvokset. Nye skorper udvikles tildels ogsaa over den primære skorpe eller over de først udviklede grene, og derfra udgaar atter nye grene, hvorved opstaar uregelmæssige masser indtil ca. 1 cm. tykke. Det basale hypothallium danner længere buer opad og delvis nedad, men synes aldrig at være udpræget coaxillært. Cellerne er 18 (14)—36 μ lange og 11 (10)—16 (18) μ brede. Perithalcellerne er tildels noget uregelmæssige, ofte med afrundede hjørner, dels subkvadratiske, 9—14 μ, dels og oftest vertikalt forlænget, 11—18 (20) μ lange og 9—14 (18) μ brede. Heterocyster optræder ofte i stort antal, 32—40 μ lange og 18—22 μ brede. Der forekommer ofte ogsaa kortere eller længere rækker af overvoksede heterocyster, som er subkvadratiske, 14—18 μ, horizontalt forlænget, 11—16 gange 18 μ, eller vertikalt forlænget, 18—22 gange 16—18 μ. Sporangie-konceptaklerne er koniske, dels høie, dels henimod modningen temmelig lave, 0.6—1.2 mm. i diameter. De

optræder paa siderne eller i toppen af grenene. Sporangierne er firdelte, 110—150 μ lange og 40—60 μ brede.

Arten nærmer sig ogsaa meget *G. laccadivicum*, men grenene er for det meste kortere og tyndere, og perithalcellerne er kortere. Disse er lidt smalere end hos *G. Setchellii*.

G. finitimum forekommer nederst i litoralregionen ved Ocean Beach, Philip Island, Victoria (Gabriel) og ved Kap Jaffa (Engelhart).

Litholepis indica Fosl.

Alg. Not. III (1907), p. 21.

f. *philippinensis* Fosl. mscr.

Cellula illis f. typicæ minores, in sectio verticali 11 (7) -18 μ altæ, 7 (6)—12 (14) μ latæ.

Algen ligner habituelt artens typiske form, dog ofte mere uregelmæssig og mindre sammenflydende, ca. 20—80 μ tyk. Den vokser ligesom denne paa stene. Cellerne er for det meste lidt mindre, uagtet de ogsaa hos den sidstnævnte undertiden kan være kun ca. 9 μ høie. I nærheden af konceptaklerne udvikles ofte indtil 5 vertikale cellerækker; men forøvrigt er den enlaget eller med 2—3 monostromatiske thalli uregelmæssig udviklet over hverandre. Hos begge former forekommer af og til enkelte heterocystlignende celler, men disse er mere rektangulære end typiske heterocyster. Ogsaa konceptaklerne er lidt mindre end hos den typiske form, 80—150 μ i diameter. Sporer har jeg ikke fundet. Formen forekommer ved den sydøstlige kyst af Philippinerne, „Adiagno, Province of Camarines, Luzon“, lidt nedenfor lavvandsmerke, (C. B. Robinson).

UNERNE PAA ET NYFUNDET BRYNE
FRA STRØM PAA HITTEREN.

AF

MAGNUS OLSEN.

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 13

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

JNERNE PAA ET NYFUNDET BRYNE FRA STRØM PAA HITTEREN.

AF

MAGNUS OLSEN.

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER. 1908. NO. 13

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

Paa Knut Sageidets eiendom ligger ifølge hr. Reitan endnu endel stenrøser urørte. Da disse sandsynlig er væsentlig samtidige med den nyfundne runeindskrift, vil det være af stor vigtighed, at de snarest muligt bliver undersøgte af en arkæolog. Derved vil man maaske faa ydre holdepunkter for dateringen af indskriften.

Som nævnt, hører brynets findested (Øvre Sageidet) under gaarden Strøm.[1]) Denne, som er en stor og gammel gaard (*af Straume* Aslak Bolts Jordebog s. 60), ligger ved bunden af den lange og smale Strømfjord, den største af de fjorde, som fra vest skjærer ind i Hitteren. Gaarden har navn efter den korte strøm, som forbinder Husvandet med fjorden. Straks ovenfor Husvandet ligger ved samme vasdrag Storvandet, som ved et lidet eid er skilt fra det førstnævnte vand. Paa eidet mellem de to vande ligger gaardparterne Sageidet, omtr. 2 km. østenfor Strømfjordens bund.

Ude i Strømfjordens munding ligger den store ø Helgebostadø, som har navn efter gaarden Helgebostad, d. e. ***Helgibólstaðr*** „det hellige bosted". Denne gaard er altsaa sikkert fra hedensk tid, ligesom ogsaa sognets navn Dolm utvilsomt er mindst ligesaa gammelt. Efter min mening henviser videre Hofstad, som ligger paa nordsiden af Strømfjorden mellem Helgebostadø og Strøm, til et hov paa stedet.[2])

Om brynets form kan henvises til den paa den vedføiede planche meddelte afbildning i naturlig størrelse.[3]) Brynet er 14,5 cm. langt; største bredde (mellem rune 1 i A og r. 3 i B) er 1,9 cm., tykkelsen 1,2—1,3 cm. Stenarten er en finkornet glimmerholdig sandsten.

Brynet er for lidet til at have kunnet være ljaa- eller øksebryne. Det maa have været brugt til at bryne mindre redskaber, f. eks. knive- og pilespidser (?).

Alle brynets 4 flader er glatslebne ved brug. Kun paa etpar

---

1) Den nyfundne runeindskrifts navn bliver altsaa „Strøm-indskriften".

2) Se om disse stedsnavne K. Rygh, Norske Gaardnavne XIV s. 68.

3) Denne afbildning grunder sig paa fotografi, taget af fotograf O. Væring, Kristiania. Det samme er tilfældet med afbildningerne af runerne paa brynet, som er meddelte paa samme planche.

steder viser endnu stenens naturlige overflade sig som fordybninger i de glatslebne flader. Dette er navnlig tilfældet med den bredside, som ikke sees paa afbildningen, medens den anden bredside er fuldstændig jevn og i den smaleste ende sterkt slidt, saaledes at den her er bleven konveks. Ogsaa paa den smalside, hvor indskriften A er indridset, er stenens naturlige overflade paa enkelte steder bevaret, nemlig i fordybningerne nedentil ved r. 4—5 og oventil ved r. 15. Den nævnte smalside gjør foran indskriftens begyndelse en saa sterk bøining, at den i brynets brede ende løber sammen med den anden smalside. I denne bøining er den naturlige overflade paa et længere stykke ikke bortglattet ved brug. Det kan tydelig sees, at man har brynt med denne flade, ogsaa efterat indskriften var indridset. Men at intet er brynt bort ved begyndelsen av A, fremgaar af den hældning, som første runestav (**ᚹ**) har og som følger den skraa kant, der dannes af fladen og den omtalte bøining. Den anden smalside (som bærer indskriften B) har i den ubeskrevne ende været meget brugt. Ogsaa med denne flade har man brynt, efterat indskriften var indridset.

Runerne er paa de to smalsider skarpt og tydelig indridsede, sandsynlig med en kniv. Denne har været følt ovenfra (fra runetoppene) nedad; runestavene er ved basis ofte ridsede saa langt ned, at de gaar lidt ind paa den tilstødende bredside.

Ved læsningen af Strøm-indskriften har professor i mineralogi og geologi dr. W. C. Brøgger ydet mig værdifuld hjælp, idet han med lupe har gjennemgaaet den hele indskrift og tegnet for mig de runetræk, som efter hans mening sikkert er ristede. Professor Brøgger's læsning har bestyrket mig i den opfatning af runerne, hvortil jeg uafhængig var kommen. Kun paa ét punkt (B rune 4) var vor opfatning noget afvigende.

Indskrifterne paa de to smalsider synes ikke at være skrevne i umiddelbar sammenhæng af samme mand. I A er runerne af ujevn bredde, og stave og kviste har i regelen forskjellig hældning. Denne indskrift er mindre omhyggelig indridset end den sirlige og tæt sammentrængte indskrift B, hvis runer alle er vel proportionerede. Det tør, for at nævne et eksempel, vel ansees for udelukket, at den ubehjælpelige rune 5 i A (binderune af **ᚺ h** og **ᚨ a**) med kviste

til høire, som sidder tæt sammen, er indridset af samme mand ved samme anledning som de smukt udførte binderuner **ha** i begyndelsen af B.

Paa den anden side kan merkes, at der findes ingen væsentlige afvigelser i runeformer eller i indridsningen forøvrigt mellem A og B. I begge indskrifter har ᚺ altid formen med tverstreg, som skraaner nedad mod høire, og begge indskrifter mangler ordadskillelse. De skyldes kanske to personer, som har levet omtrent samtidig og har tilhørt samme kreds af runemestre. Det er dog heller ikke udelukket, at A og B er skrevne af samme mand med nogen tids mellemrum. Rimeligvis indeholder da ialfald den ene indskrift en selvstændig mening, og den anden indskrift er enten en fortsættelse deraf eller indeholder ligeledes en selvstændig mening.

Jeg begynder læsningen med den smalside (A), som er helt beskreven med runer, da indholdet, som jeg tror, vil vise, at denne er indridset først.

De enkelte runers former fremgaar med tilstrækkelig tydelighed af afbildningerne.

I A er læsningen overalt sikker. Sidste rune er ᚾ, som af sproglige grunde vanskelig kan være en binderune for ᚾᛚ **nl** eller ᛚᚾ **ln**, men snarere er at læse som ᚾᚨ **na**. Dette er da en enestaaende binderune, idet **na** ellers, hvor de to runer er sammenskrevne, har formen ᚾ (Aagedal-brakteaten, Norges Indskrifter med de ældre Runer udg. af S. Bugge I s. 188) eller ᚾ (brakt. nr. 48, smst. s. 457).

B rune 3 ᛋ har ved midten en svag liden streg, som skraaner nedad mod høire og som sikkert er tilfældig.

Ogsaa en liden, mod høire nedadskraaende tverstreg lidt ovenfor midten af r. 4 er snarest tilfældig, da den er langt svagere end alle andre runetræk i indskriften (kanske øverste kvist paa r. 8 undtagen). Skjønt den nævnte tverstreg har en regelmæssig form (den viser sig gjennem lupe som en linje dannet af smaa punkter), tør r. 4 dog neppe læses ᚾ **n.**

Professor Brøgger har formuleret sin opfatning af r. 4 saaledes: Staven begynder sikkert et stykke nedenfor kanten. Den er trukken ovenfra nedad og naar nedentil et lidet stykke ned

over kanten ind paa den tilstødende ubeskrevne flade. Oventil er der en depression, som er fremkommen derved, at instrumentet her er trykket ned i stenen, og der er sprunget ud et lidet stykke af stenens overflade. Ovenfor stavens top er der en trekantet fordybning i fladen, hvis begrænsning faar lighed med øvre del af ᛉ, men intet kan her sees at være ristet.

Søger vi nu fra runologisk synspunkt at fastslaa læsningen af r. 4, har vi valget mellem følgende muligheder: Runen kan være ᛁ **i**, eller den kan være ᚾ **n** (??). Men i begge disse tilfælde begynder runen et godt stykke lavere end alle andre runestave i indskriften. R. 4 er sikkert skreven saaledes, at instrumentet er ført ovenfra nedad. Men da forstaar man ikke, hvorfor en ᛁ-rune (eller en ᚾ-rune?) her er begyndt langt nedenfor kanten, i modsætning til de andre ᛁ-runer i indskriften. Indskriften B er altfor omhyggelig indridset til, at der her kan være tale om skjødesløshed. En stav, som begynder et godt stykke lavere end alle de andre runestave, er ingen rune; den kan heller ikke være skilletegn, da det er utroligt og uden analogi, at en streg af saadan længde er anvendt som skilletegn. Skal vi derfor her faa frem en virkelig runeform, maa vi tage hensyn til den tredje (og sidste) mulighed, som kommer i betragtning ved læsningen af r. 4.

I den ældre runeskrift findes der én eneste rune, hvis stav begynder et stykke lavere end de øvrige runer, nemlig ᛉ **k.** Naar r. 4 nu har en saadan stav, er det methodisk rigtigt at forsøge at læse den som ᛉ **k.** Enten har runemesteren glemt at tilføie kvistene oventil (hvilket er lidet sandsynligt paa grund af den omhu, hvormed B forøvrigt er indridset), eller r. 4 har været ᛉ **k** med kviste, som har været forholdsvis svagt indridsede, dog ikke svagere, end at spor deraf tør antages at være levnede i begrænsningen af den trekantede fordybning, som sees over stavens top.

Saaledes nødes jeg af runologiske hensyn til at læse r. 4 som ᛉ **k.** Vi skal senere se, at denne læsning ogsaa af sproglige grunde er særdeles tiltalende.[1]

[1]) For læsningen ᛉ havde jeg bestemt mig, førend jeg var naaet til en tolkning af indskriften. Saaledes blev runen ogsaa læst af bibliothekar A. Kjær og, saavidt jeg nu mindes, ligeledes af andre, som uafhængig af mig har undersøgt Strøm-brynet.

Mellem r. 6 ᚦ og r. 7 ᛁ sees en (ialfald nu ikke ganske sammenhængende) skraastreg, som forbinder nedre del af ᚦ-runens bue med r. 7 og som prof. Brøgger anser for ristet. Af runologiske og sproglige grunde holder jeg denne streg for tilfældig, da en binderune af ᚦ og ᚺ eller af ᚦ, ᚺ og ᛁ (ᚦ, ᛁ og ᚺ) vilde være høist betænkelig.

Øverste kvist paa r. 8 (binderune af ᚺ **h** og ᚨ **a**) kan nu kun svagt øines.

R. 11 er uden tvil ᛚ **l**, ikke ᛏ **t**, da den lille skraastreg til venstre for stavens top, som sees paa tegningen, af forskjellige grunde ikke synes at være tilsigtet: Den er meget svagere end kvisten til høire og skraaner sterkere nedad end denne, og oventil naar den ikke ind til staven.

R. 12—14 ᛁᚷᛁ **igi** tør ikke læses sammen som ᛞ **d**, da ᚷ kun nede til venstre løber sammen med en af de lodrette stave.

De to indskrifter paa brynet fra Strøm kan altsaa læses saaledes:

A. ᚹᚨᛏᛖᚺᚨᛚᛁᚺᛁᚾᛟᚺᛟᚱᚾᚨ

w a t e h a l i h i n o h o r n a

B. ᚺᚨᚺᚨᛄᛉᚨᚦᛁᚺᚨᚦᚢᛚᛁᚷᛁ

h a h a * k a þ i h a þ u l i g i

Foreløbig har jeg ladet uafgjort, hvordan B r. 3 skal opfattes. Den har væsentlig samme form som ᛄ, der i de ældste runeindskrifter betyder **j**, men senere, da runens navn **jāra* „aar“ var gaaet over til **āra*, brugtes som tegn for en **a**-lyd (**A**). Hvis B r. 3 var en form af denne rune, maatte vi snarest gjengive den ved **A**, da den form, som **k**-runen har paa Strøm-brynet, henviser til forholdsvis sen tid.[1]) Men ogsaa en anden opfatning af B r. 3 er mulig.

I angelsaksisk runeskrift fik runen for **s** tidlig formen ᛄ, og i de yngste nordiske indskrifter med de ældre runer forekommer ogsaa ᛄ (istedenfor det ældre ᛊ) som tegn for **s**. Saaledes paa

[1]) Jfr. ᛄ med betydningen **A** og runeformen ᛉ **k** i samme indskrift paa brakteat nr. 6 fra Maglemose, Sjælland (afbildet Aarbøger 1905 s. 216).

Sølvesborg-stenen (som Wimmer, Runenschrift s. 304 henfører til midten af 8de aarh.) og paa Røk-stenen (linje *f*). Derimod har endnu Bjørketorp-stenen og Stentofta-stenen formerne ᛊ ᛊ = **s.** Ifølge Wimmer (s. 203) er ᛋ fra omkring aar 700 af det sædvanlige tegn for **s.**

Sproglige grunde maa afgjøre, om der i B skal læses **hahaAka-** eller **hahaska-**. Den sidste af disse læsninger (hvorved man undgaar de to sammenstødende *a*-runer) maa efter en rent ydre betragtning af indskriften forekomme sandsynligst. Læsningen **hahaska-** giver ogsaa, som vi skal se, fortrinlig sproglig mening.

— — — —

Jeg forsøger først en tolkning af indskriften A.

Vi lægger merke til, at denne indskrift indeholder 8 vokaltegn og følgelig ligesaa mange stavelser. Videre, at 3dje, 5te og 7de stavelse begynder med **h,** hvorved det bliver muligt at adskille tre tostavelsesord, som synes at danne allitteration med hverandre. Hvis dette er rigtigt, er indskriften metrisk og følgende ordadskillelse er fastslaaet[1]):

wate hali hino horna

Her møder vi da sidst i indskriften det velkjendte ord **horna,** som ogsaa forekommer paa guldhornet fra Gallehus. Dette ord, som svarer til gammelnorsk („gln.") *horn* neutr. „horn", kan formelt være enten nominativ eller akkusativ, altsaa enten subjekt eller objekt i sætningen. Den sidste mulighed synes imidlertid at udelukkes derved, at indskriften har et andet ord, som efter sin form uden tvil er et demonstrativt pronomen i akkusativ hankjøn og altsaa henviser til et hankjønsord som sætningens objekt. Dette pronomen er

hino, som ved sin endelse minder om eiendomspronomenet **minino** (akkus. hankjøn ental) paa Kjølevig-stenen (Strand-stenen). I denne endelse har S. Bugge, Norg. Indskr. I s. 275 f. sammenstillet det udlydende **-o** med got. *-a* i den tilsvarende form *meinana.* **hino** (udtalt *hinō*) svarer saaledes i lyd nøiagtig til got. *hina* (akkus. hankjøn ental) „denne, *hunc*". Andre spor af den her

1) Som vi senere skal se, er indskriften B ensartet bygget.

Mellem r. 6 ᚦ og r. 7 ᛁ sees en tialfald nu ikke ganske sammenhængende skraastreg, som forbinder nedre del af ᚦ-runens bue med r. 7 og som prof. Brøgger anser for ristet. Af runologiske og sproglige grunde holder jeg denne streg for tilfældig, da en binderune af ᚦ og ᚺ eller af ᚦ, ᚺ og ᛁ (ᚦ, ᛁ og ᚺ) vilde være høist betænkelig.

Øverste kvist paa r. 8 (binderune af ᚺ h og ᚨ a) kan nu kun skimtes.

R. 11 er uden tvil ᛚ l, ikke ᛏ t, da den lille skraastreg til venstre for stavens top, som sees paa tegningen, af forskjellige grunde ikke synes at være tilsigtet: Den er meget svagere end kvisten til høire og skraaner sterkere nedad end denne, og overalt naar den ikke ind til staven.

R. 12—14 ᚷᛁ igi tør ikke læses sammen som ᛞ d, da ᚷ kun nede til venstre løber sammen med en af de lodrette stave.

De to indskrifter paa brynet fra Strøm kan altsaa læses saaledes:

A. ᚹᚨᛏᛖᚺᚨᛚᛁᚺᛁᚾᛟᚺᛟᚱᚾᚨ
w a t e h a l i h i n o h o r n a

B. ᚺᚨᚺᚨ∗ᛉᚨᚦᛁᚺᚨᚦᚢᛚᛁᚷᛁ
h a h a ∗ k a þ i h a þ u l i g i

Foreløbig har jeg ladet uafgjort, hvordan B r. 3 skal opfattes. Den har væsentlig samme form som ᛡ, der i de ældste runeindskrifter betyder j, men senere, da runens navn *jāra „aar" var gaaet over til *āra, bruktes som tegn for en a-lyd (A). Hvis B r. 3 var en form af denne rune, maatte vi snarest gjengive den ved A, da den form, som k-runen har paa Strøm-brynet, henviser til forholdsvis sen tid.[1] Men ogsaa en anden opfatning af B r. 3 er mulig.

I angelsaksisk runeskrift fik runen for s tidlig formen ᛡ, og i de yngste nordiske indskrifter med de ældre runer forekommer ogsaa ᛡ (istedenfor det ældre ᛊ) som tegn for s. Saaledes paa

[1] ᛡ med betydningen A og runeformen ᛉ k i samme indskrift paa brakteat no. 8 fra Maglemose, Sjælland (afbildet Aarbøger 1906 s. 216).

Sølvesborg-stenen (som Wimmer, Runenschrift s. 304 henfører til midten af 8de aarh.) og paa Røk-stenen (linje *f*). Derimod har endnu Bjørketorp-stenen og Stentofta-stenen formerne ᛊ ᛋ = **s.** Ifølge Wimmer (s. 203) er ᛋ fra omkring aar 700 af det sædvanlige tegn for **s.**

Sproglige grunde maa afgjøre, om der i B skal læses **hahaʌka-** eller **hahaska-**. Den sidste af disse læsninger (hvorved man undgaar de to sammenstødende *a*-runer) maa efter en rent ydre betragtning af indskriften forekomme sandsynligst. Læsningen **hahaska-** giver ogsaa, som vi skal se, fortrinlig sproglig mening.

Jeg forsøger først en tolkning af indskriften A.

Vi lægger merke til, at denne indskrift indeholder 8 vokaltegn og følgelig ligesaa mange stavelser. Videre, at 3dje, 5te og 7de stavelse begynder med **h,** hvorved det bliver muligt at adskille tre tostavelsesord, som synes at danne allitteration med hverandre. Hvis dette er rigtigt, er indskriften metrisk og følgende ordadskillelse er fastslaaet[1]):

wate hali hino horna

Her møder vi da sidst i indskriften det velkjendte ord **horna,** som ogsaa forekommer paa guldhornet fra Gallehus. Dette ord, som svarer til gammelnorsk („gln.") *horn* neutr. „horn", kan formelt være enten nominativ eller akkusativ, altsaa enten subjekt eller objekt i sætningen. Den sidste mulighed synes imidlertid at udelukkes derved, at indskriften har et andet ord, som efter sin form uden tvil er et demonstrativt pronomen i akkusativ hankjøn og altsaa henviser til et hankjønsord som sætningens objekt. Dette pronomen er

hino, som ved sin endelse minder om eiendomspronomenet **minino** (akkus. hankjøn ental) paa Kjølevig-stenen (Strand-stenen). I denne endelse har S. Bugge, Norg. Indskr. I s. 275 f. sammenstillet det udlydende **-o** med got. *-a* i den tilsvarende form *meinana.* **hino** (udtalt *hinō*) svarer saaledes i lyd nøiagtig til got. *hina* (akkus. hankjøn ental) „denne, *hunc*". Andre spor af den her

[1]) Som vi senere skal se, er indskriften B ensartet bygget.

foreliggende pronominalstamme ***hi-*** er got. ***himma*** dat., gln. ***hinig*** „hid" (af ****hin-veg),*** østnord. ***hit*** (af ***hī-at).***

hino „denne" maa være brugt om den gjenstand, hvorpaa runerne er indridsede, ligesom talrige indskrifter har udtrykket „disse runer" om vedkommende indskrifter selv. **hino** tør da antages at være hosføiet enten et ord for „bryne" (gln. ***hein*** f., ***brýni*** n., gl.høitysk ***wezzistein)*** eller for „sten" i almindelighed. Denne betegnelse for gjenstanden maa søges i **hali,** som efter sin endelse kan være akkus. hankjøn ental. Thi det gjenstaaende ord **wate** kan efter endelsen ikke være et hankjønsord i akkus., men maa være verbet i sætningen.

Naar **hali** betegner brynestenen,[1]) som bærer runerne, kan det ikke være tvilsomt, at dette ord hænger sammen med gln. ***hallr*** m. „sten", urnord. ***hallaʀ,* skrevet **halaʀ** paa Stenstad-stenen (S. Bugge, Norg. Indskr. I s. 177). Ifølge Aasen bruges ***hall*** m. i nynorske dialekter især om en mindre rundagtig sten; ***hallar*** m. pl. betegner i svenske dialekter smaa runde eller flade stene, der bruges som sænkestene paa net. Det vilde ikke være utænkeligt, at den temmelig klodsede runerister, som har skrevet indskriften A, havde kommet til at skrive **hal ᛁ** istedenfor **hal ᚨ** med udeglemmelse af ᚨ-runens kviste, fordi der straks efter fulgte et **i** i **hino.** Men tryggere er det dog vel at gaa ud fra det, som staar paa stenen, og at forklare **hali** som akkusativ af en *i*-stamme ***halli-,* en sidestamme til got. ***hallus*** m. „klippe" og til nord. ****halla-***.[2])

En videredannelse af stammen i got. ***hallus*** er ***helkn, hølkn*** n. „ufrugtbar, stenet grund", som Torp (Fick Wtb.[4] III s. 86) lader gaa tilbage paa ****hallu-k-îna-.*** Dette sidste ord kunde vække en formodning om, at det etymologisk uklare got. ***hallu-*** og urnord. ***halli-* (**hali** Strøm) begge — ved bortfald af stammens udlydende konsonant — var udgaaet fra en stamme germ. ***halluk-: *hallik-,***

---

1) Ligheden i lyd mellem **hino** og gln. ***hein*** og mellem **wate** og gln. ***hvetja*** „hvæsse" (hvortil glht. *wezzistein)* har ikke undgaaet min opmerksomhed, men jeg har af let forstaaelige sproglige grunde maattet anse den for tilfældig.

2) Paa *ia*-stammen gln. *hellir* tør man paa grund af dette ords betydning („heller, klippehule") ikke tænke. Heller ikke paa urnord.* ***hali*** = gln. ***hal*** akk., da et udtryk „denne mand" synes meningsløst (jfr. s. 19).

som med hensyn til vokalveksel i anden stavelse var at sammenstille med germ. ***haluþ-* (jfr. gln. *hǫlðr*): ***haliþ-* (**hali-*, gln. *halr* „mand"). I urnordisk har vel **halla-* og **halli-* havt hvert sit specielle betydningsomraade, som vi dog er ude af stand til at afgrænse nøiere.

Jeg tør ikke anbefale at opfatte **hali hino** som akkus. hunkjøn, = gln. **helli hína;* thi en stamme **halliō-* er ellers ukjendt i germansk, og pronomenet *hínn* „hin, den anden" vilde paa grund af sin betydning ikke passe her.[1])

Tilbage staar nu i A kun at forklare første ord **wate.** Dette er en verbalform i 3dje person ental, prædikat til **horna.** Det kan da efter endelsen kun være præsens optativ (konjunktiv) og er uden tvil en form af det verbum, som i gammelnorsk heder *væta* (præt. *vætta)* „væde, gjøre vaad". Verbet urnord. **wātian* (= angelsaks. *wǣtan,* eng. *wet)* er afledet af adjektivet gln. *vátr* „vaad", ags. *wæt.*

wate, = gln. *væte* eller *væti,* har enten været udtalt *wætē* (med helt gjennemført *i*-omlyd, jfr. **gestumR** Stentofta, **bArutR** Bjørketorp), eller det synkoperede *i* har kun palataliseret det forudgaaende *t,* medens vokalen i rodstavelsen endnu er bevaret uforandret.[2]) **wate** forudsætter en ældre form **wātiē*, endnu ældre **wātiai,* hvortil vilde svare i gotisk med Ulfilas retskrivning *wetjai.*

Ogsaa ellers har vi i urnordiske runeindskrifter eksempler paa, at *ai* i svagt betonet stavelse er blevet **e**: **sijosteR** Tune (jfr. for endelsen got. *blindai);* **haite** „jeg heder" Kragehul-spydskaftet, **hateka** Lindholm; dativ **woduride** Tune (*a*-stamme), o. s. v.

Derimod er **wate** det første eksempel i urnordisk paa bortfald af *i* foran lang endevokal i stavelse med svageste betoning. Dette bortfald (i et trestavelses ord med lang rodstavelse) har altsaa fundet sted tidligere end overgangen fra -*ō* til -*a* i tostavelses ord med kort første stavelse (**hino**).

---

[1]) Heller ikke kan **hino** svare til den gl.norske bestemte artikel *ina, ena* (akkus. hunkjøn ental), da **h**- vel vanskelig saa tidlig ved indvirkning fra stammen *hi-* kan være føiet til **ena-*, **ina-* (af **jena-* eller **jaina-)*.

[2]) I „Dansk-norskens lydhistorie" s. 84 f. har Torp og Falk (til hvem Holger Pedersen, Kuhn's Zeitschr. XXXVI s. 297 har sluttet sig) begrundet den opfatning, at *i*'ets virkning først udstrakte sig til den forangaaende konsonant, som herved palataliseredes, hvorefter den palatale lyd videre angreb rodvokalen.

I indskriften A staar verbet (i opfordrende konjunktiv) først i sætningen, ligesom i det af Nygaard, Norrøn syntax § 339 b anførte eksempel *hafi þik allan troll,* som ogsaa forøvrigt med hensyn til ordstilling er parallelt med A.

Et ord **wate** „(han, det) væde, skal væde!“ passer udmerket i en indskrift paa et bryne, da, som bekjendt, et saadant redskab maa vædes, naar det skal bruges.

Eiendommelig bliver dog den mening, som fremkommer i indskriften A efter den i det foregaaende begrundede tydning: „Horn skal væde denne (bryne)sten!“ [1])

Ved „horn“ kan her kun menes „drikkehorn“. Det er ikke rimeligt, at det i den ældre jernalder har været skik at have et drikkehorn ved haanden, naar man inde i huset eller ude paa marken skulde hvæsse med et bryne. Udtrykket „horn skal væde —“ henviser derfor, hvis min tolkning har truffet det rette, til forhold, hvor drikkehornet hørte fast hjemme, til det festlige lag, hvor hornet gik rundt. Man har da vistnok brugt at væde brynet med drikkehornets indhold for derved at vie brynet. Indskriften A indeholder vel — helt eller delvis — den formel, som fremsagdes samtidig med, at brynet blev overgydt. Paa lignende maade er efter min tydning [2]) enkelte vigtige ord fra en rituel formel skrevne med runer paa benredskabet („kjødkniven“) fra Fløksand (Alversund, Nordhordland). Og i Egils saga kap. 57 reiser Egil nidstang mod kong Eirik og dronning Gunhild under fremsigelsen af en trylleformular, *en hann reist rúnar á stǫnginni, ok segja þær formála þenna allan.*

[1]) Nogen anden germansk stamme *horna* end den, som betyder „horn“, kjendes ikke. Om man vilde forklare **horna** af en for anledningen opkonstrueret stamme **horna-*, beslegtet med tysk *harn* eller med gln. *hǫrund.* [eller af **hornan-*, masc. til gln. *horna* f. „frilledatter“], vilde en saadan tydning svæve fuldstændig i luften og savne sprogligt og realt grundlag. — Jeg tror at kunne bortse fuldstændig fra alle de muligheder, som vilde fremstille sig, om man læste sidste ord i A **hora,** idet man opfattede r. 15 som ᚨ, hvis nederste kvist ved en feilristning var forlænget opover forbi staven. Ved saaledes at sætte sig ud over det faktisk foreliggende vilde man, saavidt jeg ser, ikke naa til en i real henseende fyldestgjørende forklaring.

[2]) I H. Schetelig's og mit endnu utrykte arbeide „En indskrift med ældre runer fra Floksand i Nordhordland“ (Bergens museums aarbog 1909).

Hvis denne opfatning er rigtig, bør vi vel ved hornet, som skal væde brynet, helst tænke paa et til en gud viet bæger, en guds ***minni.*** Overgydningen af brynet har vel fundet sted for at lægge i dette en magisk kraft, som igjen har kommet de redskaber tilgode, hvis egg — kanske nærmest kun for et syns skyld — blev hvæsset dermed. Hvis runebrynet har været brugt til vaaben, kunde det være tiltalende ved „horn“ at tænke paa Odinsbægeret,[1]) som man ifølge Snorre (Heimskr. Hák. s. kap. 16) drak ***til sigrs ok ríkis konungi sínum,*** vel fortrinsvis ved det saakaldte ***sigrblót*** ved sommerens begyndelse (Yngl. s. kap. 8).

Mulig har Strøm-brynet faaet sin indvielse og er blevet beskrevet med runer i krigsgudens (Odins eller en ældre krigsguds?) hov. Det er nemlig kanske ikke tilfældigt, at der, som allerede s. 4 nævnt, i nærheden af Strøm findes to gamle gaardnavne (Hofstad og Helgebostad), hvoraf vi tør slutte, at der i Strømfjorden paa Hitteren har været et sæde for hedensk gudsdyrkelse. Hofstad synes at betyde „tempelsted“, og her har da hovet staaet. Helgebostad, hvis sidste sammensætningsled er ***bólstaðr,*** henviser derimod til menneskelig bosættelse paa et sted, som tidligere har været helligt, fordi det har ligget under et hov. Nærmeste storgaard ved Hofstad er Strøm (afstanden mellem disse to gaarde er 4 km.), og her kan hovguden tænkes at have boet.[2]) Det kan være hans grav, som indeholdt det viede, med runer beskrevne bryne.

At Strøm-brynets rituelle anvendelse har hensyn til vaaben og kamp, synes ogsaa at fremgaa af indskriften paa den anden smalside (B), til hvis tydning jeg nu skal søge at give nogle bidrag.

---

[1]) I mythen om, hvorledes Odin satte sig i besiddelse af „Suttungs mjød“, spiller et bryne en vigtig rolle. Denne mythe kan dog, saavidt jeg ser, ikke tjene til at belyse Strøm-indskriften A.

[2]) Om Strøm siger Kraft, Beskrivelse over Kongeriget Norge V (1832) s. 720: „Strøm, 2 1/3 Spd., i fire Brug, en af Præstegjeldets største Gaarde, med god Skov og Saugbrug, men ubeqvem til Fiskerie, da den ligger i Bunden af en dyb Fjord“. Ligesaa stor skyld havde i begyndelsen af forrige aarhundred Helgebostad („2 Spd., i fem Brug, en Gaard med god Jord og fordeelagtig Beliggenhed for Fiskerie“ Kraft). Nu har Strøm næsten 3 gange saa stor skyld som Helgebostad.

Til udgangspunkt for tolkningen af indskriften B tager jeg r. 1—5 **hahaska,** som jeg identificerer med gl.norsk *háski* m. „fare".[1]) Dette sidste har Sophus Bugge[2] og A. Torp uafhængig af hinanden ført tilbage paa en grundform **hanhaskan-,* dannet af den rod *hanh-: hang-*, som foreligger bl. a. i got. *hūhan* (af **hanhan)* „hænge", *faurahūh* n. „forhæng". Gln. *háski* „fare" (egtl. „det overhængende", jfr. vort udtryk „en overhængende fare") er saaledes nær beslegtet med gln. *hætta* „udsætte for fare", *hætta* f. „fare", som i betydning staar det meget nær; ifølge S. Bugge[2]) og A. Torp (Fick Wtb.[4] III s. 70) forudsætter nemlig verbet *hætta* et ældre **hanhatjan.*

hahaska har efter den givne forklaring sandsynlig havt langt nasalt *a* i første stavelse. Endestavelsen har derimod kanske været forkortet i dette trestavelses ord med lang anden stavelse.

I den følgende del af indskriften søger jeg først at naa til en adskillelse af de enkelte ord.

Det fortjener opmerksomhed, at B indeholder det samme antal vokaltegn og stavelser som A, nemlig 8. Derved vækkes en formodning om, at ogsaa B er - mere eller mindre strengt - metrisk bygget, og vi har da længere ude i indskriften at søge et ord, som kan danne allitteration med **hahaska.** Nu forekommer der i B en **h**-rune netop paa det sted, hvor vi venter at finde den første betonede stavelse efter cæsur: r. 8 **h** i **haþu** begynder 4de stavelse fra indskriftens slutning. Derved bliver det sandsynligt, at r. 6—7 **þi** skal udskilles som eget ord.

R. 8—10 **haþu-** er uden tvil det germanske ord for „kamp, krig", ags. *heaþo-*, glht. *hadu-* (i sammensætninger), hvormed det gl.norske gudenavn *Hǫðr* er identisk. Med **þ** er ordet ogsaa skrevet som første led i et mandsnavn paa tre blekingske runestene (**hAþuwulafR** Istaby, **hAþuwolAfR** Stentofta, **hAþuwulAfA** Gommor), medens Kjølevig-stenen (Strand, Ryfylke) har **d** i **hadulaikaR**[3]).

haþu- er enten første led i et sammensat ord **haþuligi** eller et selvstændigt ord i en oblikv kasusform. Da en sammensætning

[1]) Uafhængig af mig har ogsaa professor A. Torp (paa grundlag af min transskription af Strøm-runerne) sammenstillet **hahaska** med gn. *háski.*
[2]) Efter mundtlig meddelelse kort før Bugges død.
[3]) Se om formen af dette mandsnavn S. Bugge, Norg. Indskr. I s. 273.

haþuligi er mig uforklarlig,[1]) ser jeg ingen anden udvei end at opfatte **haþu** og **ligi** som to ord. **ligi** maa da være en verbalform, prædikat til **hahaska** (nom.).

Der kan da neppe være tvil om, at **ligi** er en form af det til gln. *liggja* „ligge“, glht. *liggen*, glsaks. *liggian*, ags. *licgan*, af **ligjan* (got. *ligan* derimod uden præsens-*j*, efter former som *ligis*, o. s. v.), svarende sterke verbum. Ogsaa i historisk gammelnorsk kan *liggja* bruges om *háski* (dog kun med tilføielse af adverbiet *viđ*: *háski liggr viđ* „fare er forhaanden“).

ligi synes at være optativ 3. person ental præsens. Det forudsætter da en ældre form **ligjai*, senere **ligjē*, som paa grund af den palatale *g*-lyd mellem *i* og *j*. kunde være blevet til **ligi** med langt **-i**. Derimod er **-e** bevaret i **wate**, hvor en dental gik foran endelsen. Hermed kan fra det senere sprog sammenlignes, at et (palatalt) *g* + *i* besidder langt sterkere omlydende virkning end en dental + *i*: *dreginn*, men *hlađinn*; *degi*, men *fati*, o. s. v.[2])

I historisk gammelnorsk er *g* blevet forlænget foran *i* og *j*. Det kan ikke sikkert afgjøres, om **ligi** har været udtalt med kort eller med langt *g*. Kanske er det sidste sandsynligst, da de to betonede ord efter sidste cæsur i den rytmisk byggede allittererende indskrift vel neppe begge har kunnet være tostavelsesord med kort rodstavelse.

Naar **haþu** er en oblikv kasusform af *haþu-* „krig, kamp“, ligger det unegtelig nærmest at tænke paa akkus. ental (jfr. for endelsen **magu** Kjølevig).[3]) Men **haþu** maatte da være objekt for **ligi**, hvilket ikke er muligt; det usammensatte verbum **ligjan* kan ikke tage objekt til sig, og et med en partikel sammensat transitivt verbum, f. eks. **for-ligjan* (mht. *verligen* „durch zu langes liegen verschlafen, versäumen, überh. versäumen, vernachlässigen“, der

---

1) **haþuligi** kan ikke være dativ ental af et mandsnavn eller appellativ *haþulinga-*, da *ng* her skulde have været skrevet med *Ing*-runen. Ogsaa endelsen **-i** i dativ vilde være paafaldende.

2) **ligi** kan med hensyn til endelse ikke sammenstilles med got. *wili*, da dette er et gammelt rodverbum.

3) Vokativ af ordet for „kamp“ eller af gudenavnet Hod kan **haþu** efter sætningens øvrige indhold neppe være.

kan bruges med et ord for „kamp“ *[turnei, tjost]* som objekt, vilde ikke have mistet partikelen paa en tid, da synkope i **hahaska, hali** og **horna** endnu ikke var indtraadt.[1])

Da det saaledes synes udelukket, at **haþu** er akkusativ, ved jeg ingen anden udvei end at forklare det som den lydrette instrumental i *u*-stammernes bøining. I **haþu** er da *-u* kort, opstaaet af førgermansk *-ū* (jfr. avest. *bāzu*, lat. *manū*).

I historisk nordisk mangler, ligesom i gotisk, en egen instrumental i substantivbøiningen, idet denne kasus er faldt sammen med dativ (som ogsaa har optaget i sig den førgermanske ablativ). Derimod er instrumental i ældste gl.høitysk og i gl.saksisk (Heliand) endnu en levende kasus; i Heliand anvendes saaledes instr. (uden foranstillet præposition) ofte om midlet; desuden forekommer maalets instr. foran komparativ, samt den sociative instr. Vi har ikke midler til sikkert at afgjøre, naar instrumental i nordisk er opgivet til fordel for dativ. S. Bugge (Aarbøger 1905 s. 161 ff.) har søgt at paavise en instr. n. sg. **regu** (af en stamme **rega-* „række“ paa Vimose-høvelen, men læsningen af anden rune i dette ord er usikker, og Bugges tydning af **regu** er derfor, hvor tiltalende den end fra meningens side er, ikke hævet over enhver tvil. I og for sig er der intet urimeligt i at antage, at nordisk — i modsætning til gotisk — har bevaret en egen instrumental-form lige ned til den ældre jernalders slutning.

Jeg finder det derfor ikke for dristigt at opfatte **haþu** paa Strøm-brynet som instr. af en *u*-stamme.[2]) I udtrykket **hahaska**... **haþu ligi** er **haþu** at forklare som de ledsagende omstændigheders instr.: „fare være for haanden (egtl. ligge, foreligge!) paa en saadan maade, at den viser sig som eller er forbunden med kamp“! d. v. s. „lad fare true med kamp!“ De nærmere om-

---

[1]) Jeg ser mig heller ikke istand til at begrunde den opfatning, at partikelen i **for-ligjan* skulde være bortfaldt ad analogisk vei.

[2]) Efter enkeltes mening gaar i *u*-deklinationen dativformer som *rond*, *mag*. *frið* o. s. v. tilbage paa urnord. **wandu* o. s. v., hvor *-u* da er den indogerm. instrumentalendelse *-ū*. Men disse dativformer uden endelse er yngre end *vendi*, *megi* (**mAgiu** Stentofta) o. s. v. og er kanske overførte fra akkus. ved analogisk indvirkning fra *i*-stammernes bøining (dat. akk. *frið* efter dat. akk. *gest*, *þul* o. s. v.).

stændigheder ved faren, **hahaska** (gn. *háski),* skildres paa en specialiserende maade ved **haþu,** idet *háski* kan bruges om krigsfare, fare paa havet *(sjóvarháski),* paa landreise o. s. v. Fra historisk gammelnorsk kjendes en lignende brug af maadens dativ (opr. instr.): *brann jǫrð loga* Þrymskv. 21, *á fellr austan um eitrdala sǫxum ok sverðum* Vǫluspá 36, *haf gengr hríðum* Hyndluljóð 42, *rǫ́a námu ríki* Atlamál 37 (Nygaard, Norrøn syntax § 110 d). Jfr. got. *ei frauja qimands mahtai gudiskai jah valdufnja þana galausidedi* „at Herren kommende med guddommelig magt og vælde skal forløse ham", *unagein skalkinon* „tjene uden frygt". Se Brugmann-Delbrück, Grundriss III s. 240, Erdmann-Mensing, Grundzüge der deutschen Syntax II s. 271 ff.

Endnu har vi ét ord igjen at forklare i B, r. 6—7 **þi.** Dette synes at være samme ord som det gl.norske pronomen for dat. sg. n. *þí* (en sjelden, oprindeligere form end *því,* som er dannet i analogi med *hví).* Det er videre identisk med got. *þei,* som oversætter gr. *ὅτι* og *ἵνα,* og ags. *þí. þý,* der som adverbium betyder „derfor", foran en komparativ „desto" og som konjunktion „fordi".[1]) Bechtel (Zeitschrift für deutsches alterthum XXIX s. 366 f.) har først sammenstillet germ. *þī* med gr. *τεῖ* i *τεῖδε* „her, hid" (jfr. instr. *þē* = gr. *τῇ* i *τῇδε*) og opfattet det som en oprindelig lokativ. Hermed stemmer ogsaa den lokale betydning af østnordisk *þit* „did" (af *þí-at,* skrevet *thiat* i flere haandskrifter af den skaanske lov); jfr. Noreen, Arkiv VI s. 373 f.

Det kan være tvilsomt, hvordan þi i Strøm-indskriften B skal opfattes. Hvis denne indskrift fortsætter A (hvadenten den nu er skreven af samme mand som A eller ikke), kan þi være konjunktion, ligesom got. *þei* „forat", ags. *þý* „fordi". Dog kan þi ikke indlede en aarsagssætning, da en saadan ikke kunde staa i konjunktiv (optativ); jfr. Nygaard § 298 f. Formelt er det muligt at oversætte: „Horn skal væde denne sten, forat fare kan true med kamp!" I en hensigtssætning vilde nemlig konjunktiven **ligi** være paa sin plads (Nygaard § 292). Men meningen synes at

---

[1]) Om spor af den samme pronominalform i gammelfrisisk se W. van Helten, Beiträge z. Gesch. d. deutschen Sprache XIV s. 281.

forbyde en saadan oversættelse, idet det ikke siges, for **hvem** kampfaren er paafærde, naar den ikke truer dem, som i sin interesse har indridset runerne.

Derfor turde **þi** være at forklare som adverbium, enten ligesom gln. *því*, ags. *þý* med betydningen „derfor“ eller som gln. *því* „paa den maade, i det tilfælde, saaledes“. Indskriften B er da tilføiet som en selvstændig hovedsætning, selv om **þi** henviser til indholdet af A: „Horn skal væde denne sten! I det tilfælde kan kampfare true!“ Det er: Naar man bare har passet paa at overgyde runebrynet med den hellige vædske, da maa gjerne fare være paafærde med kamp! **ligi** bliver da her at forstaa som indrømmende konjunktiv (Nygaard § 185).

Da A og B paa grund af skriftens forskjellige ductus i de to indskrifter ikke godt kan være skrevne i umiddelbar sammenhæng af samme mand, tør A ikke opfattes som bisætning til B („lad horn væde —“, d. e. „væder horn denne sten, da —“). Vi skulde ogsaa, om A var en underordnet (betingende) sætning, vente, at den var indledet med et verbum i indikativ; jfr. Nygaard § 364 b. Erdmann I s. 188 f. § 212.

Efter den her foreslaaede forklaring af Strøm-brynets to indskrifter, viser disse sig i metrisk henseende væsentlig ensartet byggede:

A. *wætē (wātjē?) halli*
hinō horna!
B. *hāhaska þī*
haþu liggī!

Første „verslinje“ er i begge indskrifter en regelmæssig fornyrðislag-linje, henholdsvis af Sievers's type A 3 og type E, medens anden „verslinje“ er treledet med metrisk opløsning i første led (**hino, haþu**). Denne eiendommelige overensstemmelse i versemaal, hvortil intet tilsvarende findes i den senere norrøne digtning, tyder paa, at brynets to indskrifter efter indholdet hører fast sammen, saaledes at B, der anvender samme allitterations-bogstav *(h-)* som A, danner en umiddelbar fortsættelse af denne indskrift. Dog synes, som nævnt, ikke begge indskrifter at være indridsede med

én gang, men der synes at ligge nogen tid (nogle aar eller kanske kun nogle dage) imellem dem, enten de nu begge hidrører fra samme mand eller ikke.

Runeformerne for **k** og **s** i indskriften B kunde synes snarest at henvise til tiden omkring aar 700 (jfr. s. 8 f.). Men sprogformerne tyder dog paa, at Strøm-runerne er noget ældre, kanske endog fra første halvdel af 7de aarh. De bliver da lidt yngre end Varnum-indskriften, som ogsaa har formen **Y** for **k.**

Hvis den givne tolkning i hovedsagen har truffet det rette, maa vi vel tænke os, at man har brugt at hvæsse vaaben (pilespidser og andre smaa egg-redskaber) med det viede runebryne for derved at overføre paa dem dettes magiske kraft. Naar man har gjort dette, har man ikke behøvet at ængstes for truende kampfare.

Denne tolkning forekommer mig dog temmelig søgt, og jeg kan ikke støtte den ved analogier fra moderne overtro. Jeg nærer derfor tvil om, at det har lykkets mig at løse de vanskeligheder — af real ikke mindre end af sproglig art —, som knytter sig til Strøm-runerne. Navnlig vil vel min forklaring af **haþu** som instrumental og af **ligi** = gln. *liggi við* vække anstød. Desuden vil man maaske finde min tolkning af **hali** (stamme **halli-* „sten") altfor dristig og foretrække at forklare dette ord som akkus. af **hali-* „mand, helt", gln. *halr.*

Denne sidste forklaring af **hali** har jeg (s. 10 anm. 2) betegnet som lidet sandsynlig, idet jeg fandt et udtryk „denne mand" upassende i en indskrift paa et bryne. Umulig er den dog ikke. „Horn skal væde denne mand" kunde være ordret gjengivelse af en formel, hvormed den unge helt overøstes med vand, forat han skulde blive usaarlig i kamp (jfr. Hávamál 158, hvor Odin siger, at han kan overøse den unge mand *(halr)* med vand, saaledes at han ei vil segne for sverd[1]): „lad saa fare true (ham) med kamp!" I en bryne-indskrift venter vi dog, at „væde" har en betegnelse for „bryne" til objekt.

---

[1]) Jfr. S. Bugge, Studier I s. 371 ff. og den der citerede litteratur.

Høist ugjerne har jeg bestemt mig til at offentliggjøre de foranstaaende bemerkninger om Strøm-runernes indhold, hvori mangt og meget er — og efter sagens natur maa være — ganske usikkert. Jeg har gjort det i haab om, at de ialfald vil kunne aabne en diskussion fagmænd imellem af den vigtige nyfundne runeindskrift. Paa det meddelte fuldstændige tolkningsforsøg lægger jeg liden vegt; jeg ønsker det nærmest kun betragtet som en ramme om endel, som jeg haaber, brugbare enkeltiagttagelser. Ved forenede anstrengelser vil vi forhaabentlig være naaet til en sikrere forstaaelse af Strøm-indskriften, naar om nogle aar nærværende foreløbige udgave, som jeg har skyndt mig med at faa istand, skal erstattes af udgaven i „Norges Indskrifter med de ældre Runer“.

En hjertelig tak bringer jeg professor dr. A. Torp, med hvem jeg til enhver tid har kunnet drøfte den her udgivne indskrift.





OVERSIGT

OVER

OLDSAGSAMLINGENS TILVÆKST I 1908 AF SAGER ÆLDRE END REFORMATIONEN

AF

K. RYGH

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER 1908. NO. 14

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

1. Brudstk. af en plade af en art sandsten, som har været brugt som slibesten for stensager. Stykket er afkløvet efter pladens længde, nu kun 6 cm. bredt. Pladen har været 35 cm. lang og 4,5 cm. tyk, paa den ene side konkavt slidt, paa den anden flad. Den bevarede sidekant, som er sterkt konvex, har ogsaa været brugt til slibning. F. paa Haukebø i Akerø pgd. i Romsdalen (paa fastlandet) i indmarken under en stor birkerod. Fra samme gaard er der før indkommet flere levninger fra et flintverksted. Indsendt ved hr. sogneprest H. Saxlund (8396).

2. En meget regelmæssig rullesten af kvartsit med glat overflade; noget affladet oval, 10 × 7 × 5 cm. i tverm. Den har formodentlig faaet sin form af naturen, men synes at have været brugt som hammer eller knusesten, idet den har adskillige merker af slid ved enderne. Skal være f. paa Fortuna i Strinden (8397).

3. Slibesten for stenøkser. Det er en omtr. 5 cm. tyk plade af et slags skifrig sandsten, 56 cm. lang og paa midten 19 cm. bred. Den er noget afsmalnende mod enderne, tildels maaske som følge af senere afstødning. Paa den ene side er der en trugformet fordybning, indtil 2 cm. dyb, som har en spids oval form, og som gaar ud til pladens kanter. F. paa Rausand, Bremsnes sogn i Kvernes (8400).

4. Et omtr. vævskyttelformet stykke af grøtsten, 10 cm. langt, med et gjennemgaaende hul paa midten (dog lidt nærmere den ene side). Fiskesøkk eller vævtyngde? — Stykke af en plade af sandsten med 2, oprindelig maaske 3 hul. — En uregelmæssig cylinderformet sten med gjennemgaaende hul efter længden. — En paa midten afbrækket hein af skifer. — „Bryne“ af kvartsit-

skifer, ogsaa aabenbart afbrækket paa midten, hvor det har været smalest. F. under jorddyrkning paa Selnes i Lensviken. De kan skrive sig fra forskjellige tider (8402 ff.).

5. Brudstk. af en spydspids af jern, c. 14 cm. langt, bestaaende af et lidet stykke af falen og den nederste del af bladet. Dette har været smalt og langt. — Brudstk. af en anden spydspids af jern, 15 cm. langt. Bladet, hvoraf der kun er en rest tilbage, maa have været meget bredt og næsten fladt. F. paa Nord-Eitran i Leka pgd. „paa samme sted" som et sverd og to økseblade, som tidligere er indkomne til samlingen (nr. 6942 ff.). Om disse blev det oplyst, at de fandtes nær en stor stenrøs. Det hele er maaske at anse som et samlet fund fra vikingetiden (8408 f.).

6. Flere gravfund fra en stor røs paa Barman paa Hitteren.

A. Enegget sverd af jern i to stkr. og noget ufuldstændigt, med tykt, kort nedre hjalt og afrundet trekantet knap; klingen nu 52 cm. lang. — Brudstk. af en tveegget spydspids af jern. — Økseblad af jern, nærmest = R. 553. — Brudstkr. af en smedetang af jern, brækket i mange stykker. — Hammer af jern som R. 394, temmelig medtaget af rust. — Ring af jern af uvis bestemmelse og et stykke bøiet jern af form som en efter længden kløvet cylinder, formodentlig et kantbeslag. — Et klinksøm af jern og brudstkr. af et par andre, samt nogle ubestemmelige brudstkr. — Et 16 cm. langt bryne af kvartsit, slidt baade paa de brede sider og paa smalsiderne. — Stor firesidet hein i 3 stkr., nu 47 cm. lang, men maaske oprindelig endnu længere, og et stykke af en anden hein (8413—8424).

B. Brudstkr. af et enegget sverd af jern. — Økseblad af jern, nærmest af formen R. 553 med sterkt buet egg. — Brudstk. af en tveegget spydspids af jern. — En fal af en liden kastespydspids af jern. — Ufuldstændig celt af jern. — Et stort knivblad af jern med fastrustede levninger af en slire; nu 18 cm. langt, men ufuldstændigt. — Et mindre knivblad af jern i to stykker. — Sigdblad af jern i to stykker. — En samling tveeggede pilespidser af jern, de fleste ufuldstændige eller brækkede. De fleste har havt tange, men to en firkantet, smekker fal. Der har idethele været

omtr. 20 stykker. Nogle af de stykker, som ser ud som tanger af pilespidser, kan mulig ogsaa opfattes som syle. — Brudstk. af et skeformet bor af jern som R. 418. — Meisel af jern med meget smal egg og udhamret bane, 8,5 cm. lang. Et andet, 8 cm. langt stykke kan mulig ogsaa opfattes som en meisel. — Flere brudstkr. af en smedesaks af jern som R. 388. — Ambolt af jern som R. 392, meget forrustet, 7,5 cm. høi. — Avlsten af en skifrig stenart. Den har havt form som et rør med et gjennemgaaende rundt hul, men mere uregelmæssigt ydre omrids. Kløvet efter længden og nu kun den ene halvdel bevaret; 15 cm. lang. I den indre ende, hvor hullet tydelig har været trangere end i den ydre, har stenen øiensynlig været paavirket af ild. — Forskjellige ubestemmelige eller usikre stykker af jern. Deriblandt en stift, hvis ene ende er ombøiet til en løkke, og som maaske er en del af en naal, en del af bøilen af en saks, nogle beslagstykker m. m. — En mindre samling klinksøm af jern, hele og i brudstkr., indtil 3 cm. lange mellem hovederne. — 4 forskjellige firesidede heiner af lerskifer, hvoraf de to kun er brudstkr. — Et stykke af kvartsit, noget lignende de almindelige bryner og paa den ene side vistnok brugt som saadant. Men paa den anden side har det en slidningsfure lig dem, som findes paa vævskyttelformede stene. Det har derfor troligt været brugt til ildslagning ligesom disse. 9 cm. langt. — Et kort, vistnok afbrækket bryne af kvartsit, regelmæssig formet, glat slidt overalt. — 58 perler af glas, hvoraf en ufuldstændig. En flerhed af dem er meget smaa, ensfarvede grønne eller blaa, mest fladagtige. Nogle lidt større, som er mørkblaa, har form som aflange terninger med afskaarne hjørner. 6 er af rødbrun glasmasse, lignende brændt ler. Flere er af glasmosaik, de fleste noget større, men to smaa og cylinderformede, knap 1 cm. lange, med usædvanlige mønstre og farver. En enkelt er cylindrisk, 2 cm. lang, af blaa masse med tre ophøiede omgaaende baand, som ved indlagte hvide skraastriber har udseende af taugfletninger. — 2 perler af rav, ringformede, den ene 2,5 cm. i tverm., den anden mindre. — Haandtenshjul af brændt ler, sterkere hvælvet paa oversiden, svagere paa undersiden, 4 cm. i tverm. Dertil, som det

synes, et brudstk. af et lignende. — Haandtenshjul af sten, fladt paa undersiden, hvælvet paa oversiden, omtr. 3 cm. i tverm. — Tre smaa brudstkr. af en spandformet urne af brændt ler, alle af kanten. Denne har været lidt udbrettet, og nedenfor den har der været en omgaaende rad af tætstaaende knopper. — Et stykke flint, som skal være f. i haugen, men dog neppe hører til gravgodset. Har nogle nyere spalteflader, men er forøvrigt dækket med kalkskorpe. Det er for stort til at kunne være brugt som ildflint. — Ægformet sten af en skifrig stenart med omgaaende fure efter længden og en krydsende fure tvertover midten. Paa den tyndere ende er desuden en kort fure tversover den omgaaende fure og i den tykkere ende en udgropning. Utvivlsomt et fiskesøkk. Ogsaa ved dette stykke er det usikkert, om det ikke snarere hører til haugfylden end til gravgodset (8492—8517).

Alle disse gjenstande er fundne paa Barman ved Barmfjorden paa Hitteren, i en stor stenrøs, som dog ikke var meget dyb, da den laa paa en kuvet bergknaus. De under A nævnte sager fremkom ved en gravning uden gaardeierens vidende. Da han kom til, tog han vare paa fundene og indbragte dem til museet. Derved blev den ene halvdel af røsen udkastet. Da det var af betydning for eieren at faa ogsaa resten fjernet, og det ikke var muligt for museets bestyrer dengang at foretage en fortsat udgravning, tillodes det eieren paa visse betingelser selv at udføre den. Han begyndte da fra den modsatte kant. Imellem denne og den oprindelige midte fandtes et lidet rum, omsat med flade reiste stene, men uden indhold. Nærmere midten stødte han paa de under B opførte oldsager. Til venstre fandtes jernsagerne, til høire perlerne og midt mellem disse urnestykkerne. Røsen synes at have indeholdt 2 mandsgrave og 1 kvindegrav. Det under A nævnte haandtenshjul kan vel ogsaa høre til den sidste sammen med de under B nævnte to haandtenshjul, perlerne og urnestykkerne og vistnok ogsaa kvartsstykket med den smale slidningsfure. Denne grav maa være den ældste, kanske fra overgangstiden til vikingetiden. Noget gravrum fandtes ikke her, men stykker af skiferheller, mulig rester af et saadant, som er blevet knust under trykket af stenmassen. Klinksømmene kan neppe være af en i hel tilstand nedsat

baad. Jernsagerne er i daarlig forfatning som saa ofte i fund fra kystegnene; tildels er de mange bræk udentvivl frembragte ved stenmassens tryk.

7. Økse af sten, væsentlig af formen R. 11. Dog er smalsiderne her omtrent plane i tversnittet og nakken lidt spidsere. Eggen buet og noget skjev. 24 cm. lang, ved eggen 6 cm. bred, et lidet stykke længere oppe 6,5 cm. og ved nakken 2,7 cm. Største tykkelse 4 cm. Helt slebet; dog staar oventil nogle hugnings- eller afskalningsflader igjen. Endel riper paa siderne hidrører fra finderen. F. paa Steinødegaarden i Vestnes i Romsdalen af eieren (Peter Martinussen), da han slog hø i en liden elvedal med udyrket slaatteng lige ovenfor gaarden og hovedveien. Den laa paa skraa i en liden rein med eggen stikkende op i dagen. Formodentlig har den tidligere ligget dybere, men er efterhaanden skudt op af tælen. Findestedet ligger antagelig omtr. 400 m. fra sjøen med temmelig sterk helding ned til denne (8429).

8. Oval skaalformet spænde af bronce med dobbelt plade af formen R. 652. Under optagningen er et lidet stykke blevet afbrækket. Blev fundet paa Oksvold i Sparbuen vaaren 1907 under harvning i den østre ende af en 15 m. lang langhaug. I 1885 blev der gravet en gang gjennem midten af denne, uden at der blev gjort noget fund. Senere er der gjentagne gange blevet pløiet over den oprindelig temmelig høie haug, hvorved den stadig er blevet lavere. I 1906 blev der under pløining brudt op nogle stenheller; det er muligt, at spænden oprindelig har ligget under disse. Omtr. 10 m. i sydsydvest for denne langhaug ligger en stor rund haug. Omtr. 10 m. i nordvest for den sidste gjordes paa flad mark, men maaske i bunden af en tidligere udjevnet haug, et fund af vaaben af jern, som indkom til samlingen i 1885 (8458).

9. Stor vævsten af grøtsten af alm. form. F. paa Digresaunet, Bratsberg sogn i Strinden, hvorfra der tidligere er indbragt endel lignende (8471).

10. Stamme af en enerbusk, 1,60 m. lang, nedentil omtr. 5 cm. i tverm. Er nedentil afhugget med to skraa hug. Grenene er nedentil afhugne med enkelte hug, men ikke lige ind til stam-

men; i den øvre del er resterne af grenene længere. Er fundet i „Harøhytten" paa Harø i Akerø og kan antages at være del af tagtækningen. — Stok af furu, 1,20 m. lang, indtil 3 cm. i tverm. Ved den nedre ende har den et langt, skraat hug fra den ene side; forresten afstumpet og maaske noget afraadnet i enderne. Barken sidder delvis paa. Fra samme findested. Se nærmere om dette fund H. Saxlund i VSS. 1907 nr. 12, hvor ogsaa begge stykker er afbildede (8473 f.). Om andre rester fra samme sted se ndf. under nr. 77 ff.

11. Tverøkse af grøngraa, haard sten af hovedtypen R. 15. Eggfladen er paa den ene side sterkt skraat tilsleben, paa den anden svagt hvælvet. Den første bredside er i tversnittet sterkt hvælvet, næsten rygget, den anden omtr. flad; den største del af den sidste er ikke afsleben, medens øksen ellers er helt sleben. Smalsiderne fladslebne, den ene bredere end den anden. Længden 11,5 cm, bredden i eggen 5 cm., ved nakken omtr. 4 cm., største tykkelse ved tvereggens begyndelse 2,5 cm. F. for en 3 aar siden paa pladsen Teigen under Vestnes gaard i Vestnes, omtr. 400 m. fra sjøen (Flatevaagen) under jordbrydning (8475).

12. To ovale stene med omgaaende fure efter længden. Begge meget forvitrede, og den ene, som er af en konglomeratmasse, viser nu kun delvis spor af furen. — To stkr. af sandsten, hvoraf navnlig det ene synes at kunne være af en enegget kniv. — Et stk. af graa skifer, adskillig forvitret, som mulig er et brudstk. af en pilespids. F. paa Grønvollan under Løvvik, Stoksund sogn i Bjørnør under ny dyrkning i den jord, hvori der tidligere er gjort stenaldersfund (8478 ff.).

13. Brudstk. af et sverd af jern fra yngre jernalder, kun bestaaende af øvre hjalt, som er skyttelformet, og et 10,5 cm. langt grebstykke. I hjaltet er to hul til befæstelse af den manglende knap. Det blev i sin tid fundet paa nedre Fordal i Hegre under pløining ovenfor gaarden. Stedet blev ikke nærmere undersøgt (8482).

14. Økse af sten med skafthul. Forsiden og bagsiden omtr. flade, smalsiderne svagt hvælvede i tversnittet, men meget sterkt i længdesnittet, saa at de næsten danner vinkler ved skafthullet.

12 cm. lang, 7 cm. tyk over skafthullet, smalsiderne jevnt omtr. 3 cm. brede. Hullet boret fra begge sider, 2 cm. i tverm. i midten, 3,5 cm. ved aabningerne. F. sidste vaar under pløining paa Olstad østligst i Børsen, ikke langt fra Belsaas i Buviken, hvor flere stenaldersfund er gjort (8487).

15. Haandtenshjul af sten, fladt paa begge sider og uden ornamenter, omtr. 4,5 cm. i tverm. og 1 cm. høit. Ogsaa f. under jordarbeide paa samme gaard Olstad (8488).

16. To vævstene af grøtsten; den ene, som er ufuldstændig, har vistnok været aflang med hul ved hver ende, den anden er liden og uregelmæssig med to hul. Ogsaa f. under jordarbeide paa Olstad (8489).

17. Haandtenshjul af grøtsten, 3,5 cm. i tverm., vel 1 cm. høit, paa den ene side orneret med radiale furer og mellem dem fordybede trekanter med toppunkterne vendende mod hullet. F. paa Belsaas i Buviken (8490).

18. Stykke af et bryne af kvartsit, afbrudt i den ene ende, 8,5 cm. langt, 4,5—5 cm. bredt, ovalt tversnit. F. paa Belsaashaugen i Buviken (8491).

19. To større klumper af flint med gamle kløvningsflader, som nu er dækkede med en let kalkskorpe. F. paa Barman paa Hitteren (8518).

20. Økse af sten med skafthul som R. 37, meget smukt og vel bevaret eksemplar, som almindeligt ved denne økseform af en brungraa, hvidspettet porfyr. 15 cm. lang, eggen 3,7 cm. bred. Som sædvanlig ved denne type er eggen ikke skarpsleben, men dog heller ikke, som ofte, ligefrem tvert afsleben. Hullet jevnt boret, 2,3 cm. i tverm. paa den ene side, 1,5 cm. paa den anden. F. paa Korsnes i Halse under minering ved veiarbeide mellem brugene Korsnes og Korsnesviken. Den laa i en 2 m. dyb sprekke i fjeldet. Gave fra finderne Nils Halle og Elling O. Megaard ved lensmand P. A. Todal (8520).

21. Gravfund fra den ældre vikingetid fra Huseby i Børseskogn.

a. Et par ovale skaalformede spænder af bronce med dobbelt plade af formen R. 657, dog forskjellige i nogle enkeltheder, saaledes

dækker den øvre skaal ikke hele overfladen og den har en fast knop i midten af hver af de fire felter. Det merkeligste ved dem er, at paa den ene af dem er alle 9 paasatte knopper og paa den anden 5 af dem bevarede. De er spidst hætteformede, belagte med sølvblik og nedentil omgivne af en riflet ring af sølv. Bevaret er ogsaa den af en fletning af tyk sølvtraad dannede fylding i de fordybede gange mellem knopperne. De har enkelt charnier og naal af bronce, som har en udkløftning for charnieret og ender (ligesom jernnaalene) i en tilbagebøiet fjæder, som stemmer mod spændens skaal. Kun den ene naal er delvis bevaret. Baade over- og underskaalen har været forgyldte. Den ene spænde afbildet her som fig. 1 (8524).



Fig. 1. 1/2.

b. 2 beslagstykker af tykt bronce, indsmalnende til den ene ende, hvor det kan sees, at de har sluttet sig til et rundt parti. Bagsiden er fordybet, og i denne fordybning er der paa det ene stykke bevaret en masse, som synes at være læder. Oversiden er fyldt med dyreformer i ophøiet arbeide, alle tæt tverriflede. De har en afgjort keltisk karakter. Oversiden sterkt forgyldt. Man kunde efter formerne mulig opfatte stykkerne som den øvre og den

nedre del af bøilen af en spænde af hovedformen R. 639; men læderbelægget vilde da ikke let kunne forklares (8525).

c. Trefliget hængesmykke af sølv, som oprindelig har været et beslag. Hver af fligerne er indenfor en ophøiet ramme fyldt med en bladstilk med to par akanthusblade og en korsblomst ved den ene ende i ophøiet arbeide. Stilkene og bladene har ligesom de omgivende rammer efter midten fordybede linjer, fyldte med niello, som dog nu kun delvis er bevaret. Udenfor rammerne ender hver af fligerne med en svagt trefliget spids med 3 ophøiede knopper, og en enkelt lignende knop er anbragt i vinklerne mellem fligerne. Alle disse 12 knopper har været omgivne af riflede ringe og har oprindelig været hoveder for nagler, som paa stykkets bagside senere er afskaarne, saa at der her kun sees svage ophøininger efter dem. Derefter er stykket blevet indrettet til hængesmykke ved, at der er indboret et hul nær enden af den ene flig. Der er spor efter forgylding i alle de fordybede partier af stykket. Dette stykke med sine planteornamenter er tydeligt af ren karolingisk oprindelse. Om trefligede smykker af lignende karakter jfr. bl. a. Undset, Chr.nia Vidsk. Forh. 1890 nr. 6 og 1891 nr. 3. S. Müller, Aarb. 1880 s. 347 ff. Jfr. ogsaa spænderne fra Mosnes i Fister (Aarsb. 1885 s. 81, fig. 22) og fra Hon i Eker (R. 670 og III s. 34). Stykker er afb. her som fig. 2 (8526).



Fig. 2.

d. 3 stykker af en kjæde af sølv, det ene 12 cm. langt og de to andre, som har dannet enderne, hvert c. 4 cm. langt. Kjæden er dannet af fire, af traade flettede tyndere kjæder, som er

lagt jevnsides. Ved enderne er der slynget en knude, og udenfor denne dannes afslutningen af en løkke (8527).

e. Stkr. af antagelig 2 smaa ringe af sølv, som har havt størrelse omtrent som fingerringe. De er flettede af to runde traade og sammenføiningerne dannede ved knuder (8528).



Fig. 3. 1/1.

f. Liden fingerring af sølv flad og glat, foran 0,5 cm. bred, men smalner jevnt af til begge sider og gaar over til runde tene, som skyder lidt forbi hinanden, idet hver ende er viklet et par gange om den anden. 1,9—2,2 cm. i ydre tverm. (8529).

g. Nøgel af bronce. Stammen men rund og kort, knap 3 cm. lang. Fra den udgaar et firkantet skjær, som er gjennembrudt med en lang spalte og ved enden har nogle ornamentale furer. Haandtaget, som ikke er fuldstændigt tilstede, har pæreformet omrids og er sterkt gjennembrudt. Afb. her som fig. 3 (8530).

h. Brudstkr. af en anden nøgel af bronce. Bevaret er det nederste af den runde, smekre stamme og det fra denne udgaaende lange skjær uden udspaltning, lidt tilspidset mod enden. Yderst paa dets ene side er anbragt de saa almindelige 3 smaa tapper. Paa den anden side er fastrustet nogle rester af jern og træ. Desuden er bevaret et brudstk. af det gjennembrudte haandtag (8531).

i. To sammenhørende brudstkr. af en naal af bronce, udgjørende den nedre del med spidsen, tilsammen omtr. 5 cm. l. Tversnittet lidt ovalt rundt (8532).

k. Endebeslag til et drikkehorn af bronce. Det er en 3,3 cm. lang cylinder, oventil 1 cm. i tverm., noget indsmalnende nedad og nederst gaaende over i en kugle. Har ved den øvre ende

hul efter en nagl. Overfladen glat uden ornamenter. Indeni sidder spidsen af et horn, gjennemtrukket med bronceir. En lignende kugleformet afslutning af et drikkehornbeslag sees paa et beslag fra Hyrt i Vossestranden, afb. Aarsb. 1892 fig. 11 (8533).

l. 11 glasperler. Deraf er to lange cylindriske af brun masse med røde spiralsnoede baand, — to længderiflede, en større grøn og en mindre blaa, — en større ringformet af sort masse med hvide og gule zikzakbaand mellem røde rette linjer, — to flade af gjennemsigtigt grønt glas, — en klar grønlig med dybe længdefurer, — en liden tøndeformet gul med brune, sorte og hvide tegninger, — en firkantet rødbrun med stort hul og tynd væg, — en kort cylinderformet af gulbrun masse (8534).

m. Ufuldstændig gjenstand af jern i to stykker, udentvivl foden af en kole (lampe) som R. 432. Det ene stykke, som er 38 cm. langt, er afbrækket i begge ender, men i den øvre mangler dog kun en liden del, som skaalen har hvilet paa. Den øverste, 16 cm. lange del, som oventil og nedentil er begrændset ved en stor knop, dannes af fire stænger, som staar lidt ud fra hverandre. Det øvrige lige ned til bruddet dannes af en firesidet stang. Det andet stykke er 66 cm. langt og bestaar af en firesidet ten, som i den ene ende har sin oprindelige spids. Der er neppe tvivl om, at det hører sammen med det første stykke; men isaafald maa et mellemstykke mangle (8535).

n. Flere stykker af en saks af jern, som maa have været omtr. 30 cm. lang. Bøilen har været mindre vid end paa R. 443 (8536).

o. Spidsen af et knivblad af jern, som er rustet fast til drikkehornbeslaget (8537).

p. Et 6 cm. langt brudstk. af et enegget redskab af jern, som udentvivl har været et sigdblad (8538).

q. Nogle klinksøm af jern, de fleste brækkede (8539).

r. Flere ubestemmelige brudstkr. af jern (8540).

Ved det trefligede smykke, de keltiske beslagstykker og den tidlige spændetype (a), som er den ældste blandt de dobbeltskallede spænder og ældre end flere af de enkeltskallede, kan dette fund sikkert bestemmes som ikke yngre end 9de aarh. Indholdet viser,

at det har været en kvindegrav. Fundet blev gjort paa det nederste og sydligste brug af Huseby i Børseskogn (bruget Haugan under gnr. 16, eier sergeant Eidsmo), tæt ved gaardstunet, mellem dette og veien. Her er der nu flad mark. Under gravning af en vandspringrende stødte man her paa en ende af jernstagen (m). Man grov da lidt til siden og grov derved frem det hele fund paa en strækning af knap 1 m. i længden og 0,5 m. i bredden og i en dybde af ikke over 0,5 m. Ben og kul blev ikke iagttaget. Der kan dog ikke være tvivl om, at det hele er et gravfund, og at der her har ligget en haug, som kan være bleven udjevnet, da husene blev opført paa denne forholdsvis sent udpartede gaard. Et halvt hundrede skridt ovenfor stedet sees levninger af en stor, omtrent udjevnet haug, og i linje med disse to steder findes der et stykke nedenfor to endnu nogenlunde bevarede hauger tæt sammen. Gaardens navn Haugan tyder ogsaa paa, at der her har været en række af gravhauger.

Ud paa høsten foretog jeg en udgravning af de to nedre hauger. De var nu ogsaa meget udjevnede ved dyrkning, saa at de oprindelige kanter var usikre og mellemrummet mellem dem var opfyldt, saa at det kun dannede en sadelformet forsænkning. Ældre folk kunde mindes, at begge hauger havde været høiere med skarpe toppe. Den nedre haug viste sig nu kun at være indtil 1,25 m. dyb til grunden, som bestod af rødlig aur. Nær den søndre kant fandtes paa bunden et tyndt kullag og i dette maa stykker af brændte ben i en udstrækning af over 1 m. Omtrent ved den antagelige midte fandtes sammenlagte større kuppelstene, og under dem paa bunden kul og brændte ben. En anden stenlægning, hvori der var en reist helle, som stak ned i grundsanden, og en mindre, fladt liggende helle og forøvrigt kuppelstene, fandtes nærmere den nordre kant. Baade over og under stenene fandtes ogsaa her kul og endel brændte ben. To andre samlinger af ben, begge i tynde kullag, fandtes længere mod nordøst, den ene nær den antagelige kant. Der var altsaa idethele 5 adskilte samlinger af brændte ben. Ellers intet af betydning. Endnu mindre udbytte gav undersøgelsen af den anden haug. Nogle m. fra den nedre kant fandtes en regelmæssig stenlægning

i en rhombisk firkant, i den ene side 2 m. lang, i den anden retning noget længere. Den dannedes af fladagtige større og mindre stene, tildels kun i et enkelt lag med et jordlag derunder ovenpaa auren. Paa et enkelt sted spor af kul. Disse hauger har formodentlig, som ogsaa deres beliggenhed tyder paa, været yngre end fundet ved gaardspladsen.

22. Aflang sten med ovalt tversnit, noget tilspidset til enderne, 22 cm. lang. Ved den ene ende et hul. Mulig et søkk. F. paa Uglvik paa Otterøen i Akerø (8542).

23. Et „bryne" af kvartsitskifer, nu 14 cm. langt, synes som sædvanlig at være brækket paa midten, hvor det har været smalest. F. paa Rakvaag i Akerø (8543). Nr. 22 og 23 er indbragte gjennem hr. sogneprest Saxlund.

24. Brudstk. antagelig af en hammer af sten, meget forvitret. Hullet er boret fra begge sider og trangest paa midten. F. paa vestre Alstad i Skatval sogn, Stjørdalen (8548).

25. Klumper og skjerver af flint. Et enkelt stykke har lighed med en spalter med temmelig tvert tilhuggen egg. F. paa Tautra i Romsdalen paa det samme jorde, hvor tidligere flintfund er gjort, navnlig nr. 7933 ff. (8549).

26. Brudstk. af et „bryne" af kvartsitskifer, 8 cm. langt, brækket i begge ender. F. paa Tautra i Romsdalen paa den høieste del af øen (8550). Nr. 8549 f. er indsendt gjennem hr. sogneprest H. Saxlund.

27. To vævstene af grøtsten, den ene ufuldstændig, regelmæssig tilskaarne, med hul ved den afrundede ende. Skal være f. paa Meistad i Børsen (8551).

28. Et stykke grøtsten, tilskaaret som en lav pyramide med to brede og to smale sider. Høide 5,5 cm., grundfladen 8 cm. lang. Lidt nedenfor midten et gjennemgaaende, vidt hul. Bestemmelsen uvis. Skal være f. paa Snefuglen i Buviken (8552).

29. Haandtenshjul af grøtsten, 3,3 cm. i tverm., 0,7 cm. høit. Fladt paa begge sider, men paa oversiden med afjevnede kanter. Skal være f. paa Kottan i Melhus (8553).

30. Brudstk. af et kar(?) af marmoragtig sten. Det maa

have havt et tverm. af omtr. 32 cm. udvendig og 22 cm. indvendig og har været omtr. 5 cm. dybt. Det bevarede stykke udgjør knap $^{1}/_{4}$ af den hele omkreds. Midt paa brudstykket gaar der en horizontal afløbsrende ud gjennem væggen, som her er udvidet udad. Karrets indvendige side er glat poleret, den udvendige kun jevnt tilhuggen. Paa undersiden viser stykket en brudflade, hvoraf skjønnes, at det har hvilet paa et fodstykke. Kan neppe forklares anderledes end som del af enten en døbefont, et vievandskar eller en piscina. Er f. i en røs af rydningssten paa Huseby i Børseskogn nedenfor den nederste af de to bygningstomter, hvoraf den ene sandsynlig er tomten af en kirke. Dette gjør det ogsaa troligere, at stykket er af et kirkeligt kar (8554).

31. Tverøkse af sten af typen R. 15. Den er kun 9,5 cm. lang, 5 cm. bred ved eggen, 4 cm. ved nakken, paa midten 2,5 cm. tyk, af en sortgraa sten, snarest haard skifer. Smalsiderne temmelig flade, den ene bredside jevnt hvælvet i begge retninger, den anden temmelig flad indtil 2 cm. fra eggen, hvor den buede tverslibning begynder. Egglinjen noget buet. F. paa Kvamman i indbygden paa Frosta inderst paa den lavtliggende flade søndenfor gaarden, under dyrkning af myrland i en dybde af omtr. $^{1}/_{2}$ alen. I det samme strøg af bygden (indenfor Liavandet) er der paa nabogaarden Hojem paa forskjellige steder fundet to spidser af flint (8556).

32. Nakkestykket af en økse af sten, som er afbrukket midt over skafthullet. Den har været af en form med hullet nær nakken (jfr. R. 28). Brudfladerne sees at være noget forvitrede efter bruddet, som altsaa maa være foregaaet i gammel tid. Stykkets længde 5 cm. og bredden over hullet den samme. F. $^{1}/_{2}$ m. dybt i grusjord paa Orvik paa Otterøen i Akerø (8557).

33. Et 10 cm. langt brudstk. af en hein af lerskifer, slidt paa den ene bredside og den ene smalside, ved bruddet meget tynd. F. paa øen Orten i Akerø, nær 1 m. dybt i en grusbanke. Gave fra hr. ordfører Peder Orten (8558).

34. Firesidet hein af kvartsitholdig skifer, 14 cm. lang, slidt paa 3 sider. F. knap 1 m. dybt i en myr paa den samme ø Orten. Gave fra hr. Sivert I. Orten (8559).

Nr. 32—34 er indsendt ved hr. sogneprest H. Saxlund.

35. Økse af sten uden skafthul af nogen lighed med R. 11. Eggen er ligelig tilsleben fra begge sider, bredsiderne hvælvede baade i længdesnit og i tversnit, dog ikke særdeles sterkt. Af smalsiderne er den ene næsten plan i tversnittet, den anden lidt mere hvælvet. 16,5 cm. lang, 4,3 cm. bred ved eggen, noget over 3 cm. ved nakken, største bredde nedenfor midten 4,6 cm. Paa midten 3 cm. tyk, nær nakken 2 cm. Eggen har været noget buet, men er adskillig afstødt efter fundet. I hovedtypen ligner den en økse (nr. 8232), som i forrige aar indkom fra Søfting i samme grænd af Vefsen. Indsendt gjennem hr. lensmand Th. Havig af en gammel mand, som for en 60 aar siden fandt den paa sin faders gaard Holand i Vefsen (8560).

36. Ny samling af flintstykker fra bopladsen paa Draget paa Bolsøen i Bolsø. Enkelte af stykkerne kan opfattes som tildannede redskaber: flekkeknive, skrabere og spaltere. Mange af stykkerne dækkede med hel ny kalkskorpe (8561).

37. En fod og et haandtag af et antagelig middelaldersk, rødbrændt lerkar eller af to saadanne. F. i et til Akerø kirkegaard nyt indlagt stykke, hvor man i en dybde af 2—3 alen har stødt paa flere lignende brudstkr. Det ser ud til, at der her har staaet et hus, som maa være nedbrændt, med en af store, noget ujevne stene muret kjelder under. Gave fra hr. sogneprest H. Saxlund (8562).

38. Pilespids af graa skifer af typen R. 86. Af tangen er en liden stump afbrækket og odden lidt ufuldstændig. Nu omtr. 9,5 cm. lang, ovenfor agnorerne, som delvis er afbrækkede, 3 cm. bred. Erhvervet paa Eidet i Aure. Den nuv. gaardeier fandt den blandt efterladenskaber efter den forrige; men han mente at have hørt, at den skulde være fundet i en ager paa fladen nedenfor gaarden (8563).

39. Brudstk. af en flad sten af temmelig haard masse, hvis ene bredside viser temmelig sikre tegn til, at den har været brugt som slibesten for stenredskaber. Den ene kantside kan mulig ogsaa være brugt til slibning af hulmeisler. F. paa Leirdal i Aure, en fraskilt part af prestegaarden, under opbrydning af ny

ager. Det manglende stykke blev forgjæves eftersøgt. Stykket er nu 13 cm. langt, bredden, som er den oprindelige, 10 cm., vei 3 cm. tykt. Gave fra hr. postaabner L. A. Todal (8564).

40. Oval sten, 10,5 × 9 × 8 cm. i tverm. med omgaaende fure efter længden. Stenen hvidagtig og som sædvanlig ved dette slags redskaber meget haard. F. paa Vika paa Vega i Helgeland (8565).

41. Vævsten af grøtsten af almindelig form, vel tildannnet. F. paa Gaustad paa Byneset (8566).

42. Et 6,5 cm. langt brudstk. af en spydspids eller en dolk af flint. Stykket har været af bladets midtre og bredeste del og er afbrækket ved begge ender. Største bredde 3 cm. Flinten er mørk brunlig med lysere flekker. F. i en ager paa Tautra i Romsdalen (Knut T.). Gjødselen i ageren var blandet med muld fra det sted, hvor flintskraberne nr. 8070 ff. tidligere blev fundne, saa at der er mulighed for, at stykket er kommet med mulden fra dette sted. Indsendt ved hr. sogneprest Saxlund (8568).

43. Tveegget sverd af jern. Bevaret er 61 cm. af klingen med det nedre hjalt, som ligner R. 493 og er 8,5 cm. langt. Indsendt fra Ressem, Malme sogn i Beitstaden og formodentlig f. der; men nærmere oplysninger har hidtil ikke været at erholde (8570).

44. Nogle brudstkr. af jern, deriblandt stkr. af et par nagler eller spiger og et stykke, som synes at være bladet af en smalbladet kniv. — Hein af skifer, c. 20 cm. lang, lidt slidt paa alle fire sider, men især paa den ene. F. i udkanten af en haug paa Eidem paa Vega under en udgravning, som isommer fore toges af samlingens bestyrer. Haugen, som nu var temmelig afjevnet, laa tæt ved og var næsten sammenhængende med den, hvori gaardeieren i 1907 under en kjeldergravning gjorde fundene nr. 8282 ff. Haugen var 6—7 m. i tverm., havde om kanten endel sten, men bestod forøvrigt af fin flyvesand, som ogsaa danner undergrunden under græstorven paa gaarden idethele. 25—30 cm. under overfladen var der over hele haugen et tyndt lag kuljord med enkelte stykker rent kul; paa et sted ved midten var dette lag bøiet ned i en bue. I dybden gik 2 tykke strenge med skjæl-

sand med 3 m. indbyrdes afstand gjennem haugen; paa et kort stykke ogsaa en tredie streng. Ellers iagttoges intet. De i udkanten fundne sager kan ikke have hørt til hovedbegravelsen (8571 f.).

45. Yngre jernalders fund fra Eidem paa Vega.

a. 4 haandtenshjul af skifer, alle flade paa undersiden og svagt hvælvede paa oversiden, af noget forskjellig vidde og høide, fra 3 til 4 cm. i tverm. og 0,8—1,3 cm. høie. Uden ornamenter. Hullene lidt videre nedentil end oventil (8573).

b. Haandtenshjul af bly, fladt eller lidt konkavt paa undersiden, svagt hvælvet paa oversiden, vel 3 cm. i tverm., 0,6 cm. høit. Veier 32 gr. (8574).

c. Lidt ufuldstændigt haandtenshjul af brændt ler i to stykker. Har været 4 cm. i tverm., 0,6 cm. høit. Undersiden flad, oversiden hvælvet (8575).

d. En eiendommelig gjenstand af skifer, som nærmest ser ud som halvdelen af et tvert gjennem hullet overbrækket, tykt haandtenshjul. Dette har det dog neppe været, skjønt det er sandsynligt, at det er kløvet i gammel tid. Det er 2,8 cm. i største tverm., nær 2 cm. høit, fladt paa begge sider. Det merkeligste ved det er, at der fra kantsiden er indboret to hul, som gaar konvergerende ind mod det oprindelige midthul. Mellem begge disse er en indskjæring i kanterne, som maa være bestemt for en ombinding. Stykket har mulig været brugt ved vævning (8576).

e. 3 stykker flint, vistnok brugt som ildflint. Paa det største sees kanterne tydelig afslidte (8577).

f. Flere stykker, som passer sammen til et 12 cm. langt, meget smalt knivblad af jern med tange, øiensynlig meget slidt (8578).

g. 2 ufuldstændige pilespidser af jern med tange (8579).

h. Flere stykker af en skjoldbule af jern, som har havt en form lig R. 564 med en bred, flad indsmalning over randen. Den laa med aabningen nedad, fyldt og omgivet af sand. Af dens øverste del var kun rust tilbage. Af kantdelene havde noget mere kunnet optages sammenhængende, hvis den ikke var blevet naaet af en hakke, før man blev opmerksom paa rustfarven i sanden (8580).

i. Nogle spiger, firesidede smaa bolte og tener af jern (8582).

Dette fund gjordes i en sterkt udjevnet haug søndenfor og nær ved den ovenfor omtalte, hvori nr. 8571 f. fandtes og kun nogle skridt fra den i 1907 udgravne kjelderhaug. Kanterne var usikre. Den blev gjennemgravet fra nord til syd i en bredde af 7 m. Under græstorven fandtes over det hele et lag af rullestene. Ovenpaa stenlaget og lige under torven fandtes i den vestlige del de under *i* opførte sager, som maa skrive sig fra en senere tid. I den østlige del fandtes under stenlaget i en dybde af 50—60 cm. klinksømmene i en rad fra nord til syd. De kan ikke have hørt til en nedsat baad. Paa nogle steder var der under stenlaget sterkere lag af fladagtige stene, navnlig paa to steder med omtr. 3,5 m. indbyrdes afstand i vest—øst. Under det vestlige lag fandtes skjoldbulen under en flad sten, liggende i sanden. Paa det østlige sted, ligeledes under flade stene, men liggende i sanden, haandtenshjulene og flintstykkerne sammen med gjennemrustet træ og forrustede jernstykker, hvoraf knivbladet har kunnet udskilles. Det hele laa i en saa tæt klump, at det utvivlsomt maa have været nedlagt i en æske eller pose. Af ben fandtes kun øverst oppe i haugen nogle stykker, som ikke kan være menneskeben. Det kan sluttes, at der i denne haug har været to begravelser, en mandsgrav mod vest og en kvindegrav mod øst. — Paa samme jordbanke, hvor disse 3 hauger har ligget tæt sammen, har der tidligere vistnok været flere. Længere øst er der nemlig engang under gravning af en jordkjelder fundet et økseblad og en lang hein. Endnu længere øst er banken blevet planeret ud for at skaffe en flad plads for husene. Ved hovedbygningens nordøstre hjørne er der engang fundet en skjoldbule og en spydspids. Der maa saaledes her have været en hel gravplads fra vikingetiden.

46. Ældre jernalders fund fra Eidem paa Vega.

a. 2 korsformede spænder af bronce i det væsentlige lig R. 253, knap 7 cm. lange. Af afvigelser kan fremhæves, at hjørnerne i den nederste trekantede flade er mere afrundede, og at bøilen ved begge ender afsluttes med en glat firkantet plade. Knopperne er flade eller lidt konkave paa bagsiden. Spænderne

er meget gjennemirrede og skrøbelige, især den ene. Naaleholderen er paa begge dækket af en klump uldtøi; af spiral og naal intet bevaret, derimod endel af bøilen for naalespidsen. Den ene fandtes dækket af et lag næver, under hvilket der var levninger af uldtøi (8583).

b. Ring af bronce, 2,1 cm. i ydre, 1,2 i indre tverm., dannet af en tyk, omtr. rund ten, som langs den ydre side har en bred fure, men ellers er glat. Den kan vel opfattes som en ring til et nøgleknippe eller lign., jfr. R. 163 og 165. Paa grund af dens ringe omfang kan dog ikke mange gjenstande have hængt i den. Fastrustet til den er et stykke af et fladt baand af jern, som vel er en del af en gjenstand, som har hængt i den, samt levninger af en tyk snor af ulden traad (8584).

c. Et brudstk. af bronce, som ligner den øverste del af en nøgel som R. 163, dannet af et 0,6 cm. bredt baand, som er bøiet om i en løkke og nedenfor denne slutter tæt sammen, 2,2 cm. langt. Af ornamenter sees kun fine striber langs kanterne. I løkken sidder et brudstk. af en smekrere ring, som har havt et ydre tverm. af 1,5 cm. Af ringens stilling i løkken kan sluttes, at den ikke kan have hængt paa den under b omtalte ring (8585).

d. Nogle vanskelig bestemmelige brudstkr.: Et stykke af læder og bronce, maaske af et belte, stykker af en tykkere og af en tyndere ring og et stykke med levning af en nagl eller ring, alt af bronce (8586).

e. Skjoldbule af jern, omtr. lig R. 221, men med nedad skraanende rand. Den øverste spids afbrækket; men ellers er den hel (8587).

f. Spydspids af jern af formen R. 211 med modhager, omtr. 28 cm. lang. Fastrustet til den er noget træ foruden sand og smaastene. Et stykke, som vel maa opfattes som en dopsko med isiddende træ, har maaske hørt til spydets skaft (8588).

g. Saks af jern, som har været nedlagt i et futeral af træ, hvoraf endnu meget er bevaret. Form og størrelse kan derfor ikke ganske sikkert bestemmes. Det kan dog sees, at den ligesom R. 172 ikke har havt udvidelse i bredde i bøilen. Længden nu omtr. 18 cm.; men knivenes spidser er afbrækkede (8589).

h. Brudstkr. af et knivblad af jern med en slire, som

synes at have været af træ med belæg af jern 2 stkr. af et andet knivblad af jern (8590).

i. Brudstkr. af redskaber af jern, som har havt en smekker fal, maaske pilespidser med meget smalt blad. Der har ialt været 5 eller mulig 6 (8591).

k. En hægtekrog af jern, 2,5 cm. lang (8592).

l. Nogle nagler og beslagstykker af jern (8593).

m. En regelmæssig oval sten af kvartsit, som paa den ene side har en slidningsfure af ganske samme slags som paa de vævskyttelformede stene, og som derfor vist har været brugt til at slaa ild med. En klump, som synes at indeholde svovlkis, laa nær ved den (8594).

n. Et stykke flint, dels med oprindelig kalkskorpe, dels med afspaltningsflader (8595).

Dette fund er gjort i den ene af to røser paa Moen, et udeng under Eidem, nær sjøen og omtr. 1 km. i vest for de tidligere omtalte hauger. Røsen har været 7 m. i tverm. og 1,5—2 cm. høi. Den var iforveien delvis udgravet af folk paa gaarden, som derved havde stødt paa et kammer af reiste stene. Deraf havde de gjennemsøgt den østlige halvdel. Omtr. ved midten fandt de den ene spænde, stykkerne b—d og h—i, alt efter sigende liggende nogenlunde samlet. Ved den fuldstændige undersøgelse, som samlingens bestyrer foretog, viste kammeret sig at være godt 2 m. langt, 70 cm. bredt i vest, 80 cm. i øst, dannet af reiste, flade og tykke stene, omtr. 50 cm. høie, og dækket med flere flade stene, lagte tversover kammeret. Sidestenene var udvendig støttede med tillagte svære stene. Røsen var omtrent udelukkende dannet af sten ovenpaa bundsanden. Kammeret var fyldt med sand. Mellem midtpartiet og den vestre ende fandtes nær den søndre side levninger af træ i et fladt lag, maaske rester af en kiste. Under dette laa den anden spænde paa ryggen paa et stykke næver. Den opadvendte hulning af buen var fyldt med rester af brunt og sort uldtøi. Den var overordentlig skjør og kunde bare med møie pilkes frem af sanden. Jevnsides med den, men tæt ved den nordre sidevæg fandtes skjoldbulen, liggende paa siden med aabningen vendende halvt opad, fyldt med og omgivet af sand. Der kan

ikke her have været plads for et helt skjold, med mindre det har været stillet paa kant. Nær skjoldbulen fandtes hægtekrogen (nr. 8592). Noget vestenfor spænden fandtes spydspidsen og saksen nær sammen ved den søndre side og tæt sammen dermed stenen nr. 8594. Alle de fundne sager laa omtr. 30 cm. dybt i sanden og altsaa et godt stykke over kammerets bund. Sanden maa være fyldt i ved gravlægningen. De forskjellige tings plads, navnlig spændernes, er vanskelig at forklare. Det fremgaar tydeligt af flere ting, at sagerne ikke har ligget paa baal, hvorfor det maa antages, at liget har været nedlagt ubrændt. Den først fundne spænde kunde antages at have ligget ved beltet, den anden ved den høire skulder. At der skulde være nedlagt to lig, et mandligt og et kvindeligt i det snevre rum, synes lidet troligt. Det maa da snarest antages, at det har været en mandsgrav. Fundet kan vel henføres til det 6te aarh.

Kun nogle faa skridt vestenfor denne røs laa en anden, som havde en fordybning i midten. Den blev gjennemgravet ved samme anledning. Yderst var den temmelig fri for sten; men derefter stødtes paa en muret kant af tillagte stene, som har støttet den indre røs. I midten var et kammer, omtr. 3 m. langt, dannet af svære reiste stene, som havde en flad side indad. Overliggere manglede; rummet var fyldt med sand, hvori der fandtes nogle strimer af kuljord. Ellers intet af indhold. Det sagdes, at en mand for lang tid siden skulde have taget flade stene fra haugen, og at han derunder havde fundet nogle „rare ting af messing.“ Kammeret er vel saaledes dengang blevet gjennemrodet, og dets indhold bortført. Flere sikre hauger findes ikke nu paa dette sted, men adskillige tvivlsomme forhøininger.

47. Spydspids af sort skifer, 21 cm. lang, indtil 3,5 cm. bred. Bladet har ikke midtryg, men hvælvede sider. Tangen meget bred, adskilt fra bladet ved korte, rette indskjæringer. F. paa Reksen paa Fjeldværøen, Fillan sogn paa Hitteren i en stenrøs i Steinskaret ovenfor gaarden (8596).

48. Ufuldst. spydspids af lysgraa skifer. Endel af odden mangler, nu 9 cm. lang, paa bladets midte 3,3 cm. bred. Har midtryg, som paa den ene side er noget afskallet. Tangen er

omtr. 4 cm. lang, dannet ved jevn indsmalning og ved affladning af midtryggen. — 3 ovale stene med omgaaende fure efter længden, af noget forskjellig stenart og form. Disse stykker er f. paa samme gaard Reksen paa Fjeldværøen i en myr. De laa under myrlaget ovenpaa et sandlag med omtr. 4 skridts afstand mellem spidsen og de ovale stene. Dette er et nyt bevis for, at disse stene kan tilhøre arktisk stenalder, om de end ogsaa kan forekomme i senere tider. Findestedet ligger omtr. 300 m. fra sjøen (8597 f.).

49. Økse af sten med ufuldendt skafthul, af en noget mere undersætsig form af typen R. 37. Som almindeligt ved denne økseform er den af en spettet, hvid og grøn, porfyr. Den er 11 cm. lang, 6 cm. tyk over skafthullet og 4 cm. bred ved eggen. Forsiden har en midtryg, medens bagsiden er flad. Hullet er boret fra bagsiden, omtr. 1,5 cm. dybt. I midten af bunden er der en svagt ophøiet spids tap. Paa en anden økse af samme form med ufuldendt skafthul, nr. 2493 fra Sundnes paa Inderøen, er hullet paabegyndt fra forsiden. F. for nogle aar siden paa Steinseng i Ogndalen (8600).

50. Spydspids af graa skier af formen R. 86. Den er 15,5 cm. lang, bladet indtil 4 cm. bredt. Rygning efter midten, som er affladet over tangen. Den ene side adskillig afflaget. F. for længere tid siden paa Hildset paa Dønna, Herø pgd. i Helgeland (8607).

51. Økse af sten af spidsnakket type. Den er nu endel afflaget, men har oprindelig været helt sleben. Bredsiderne er sterkt hvælvede i længdesnittet, mindre i tversnittet, eggen omtrent lige meget tilsleben fra begge sider. Smalsiderne noget afrundede. 14 cm. lang, 4 cm. bred ved eggen, som er noget buet og lidt skjev. F. paa Selnes i Lensviken under pløining i jord, som har været dyrket i omtr. 20 aar. I nærheden af den fandtes den mindste af de nedf. omtalte ovale stene (8610).

52. Fire ovale stene med omgaaende fure efter længden af forskjellig størrelse og stenart, fra 14 til 9,5 cm. lange. Den mindste f. nær den ovf. omtalte økse. Fra Selnes i Lensviken (8609).

53. Søkk af grøtsten, flad og vævskyttelformet, 21 cm. lang, 5 × 2,5 cm. i tverm. Har et hul ved den ene ende. Langs den ene bredside er en fure, som gaar fra hullet, men ikke helt ned til den anden ende og derfor ikke kan have havt nogen praktisk betydning. Ogsaa f. paa Selnes (8608).

54. En aflang rund søkk af brændt ler, 11 cm. lang, med et gjennemgaaende hul efter længden og desuden mod sædvane nogle hul fra siden ind til midthullet. F. i dyrket jord paa den samme gaard Selnes (8611).

55. Haandtenshjul af grøtsten, over 5 cm. i tverm., fladt paa begge sider, men noget afskallet. Foruden hullet i midten er der et mindre hul nær kanten, vist senere indboret. F. i en ager under pløining i nærheden af nogle stenrøser paa den samme gaard Selnes (8612).

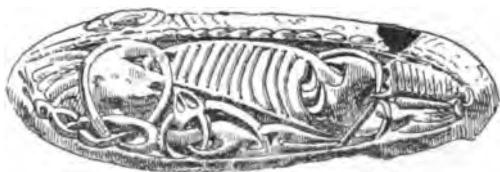


Fig. 4.

56. Fire pladeformede, temmelig uregelmæssige stene, skifer og grøtsten, med hul ved den ene kant, vist brugte enten som vævstene eller som søkker. F. paa samme gaard Selnes (8613).

57. Hein af blaaskifer, 17 cm. lang, og et brudstk. af et „bryne" af kvartsitskifer, den første f. nær haandtenshjulet, det andet i en stenrøs paa samme gaard Selnes i Lensviken (8615).

58. Brudstk. af et bryne af kvartsit af almindelig fladagtig form, 9,5 cm. langt. F. paa Dyva (Megaarden), Laanke sogn i Stjørdalen. Gave fra hr. Ivar Dyva (8619).

59. Liden, oval skaalformet spænde af bronce af meget gammel type, beslægtet med R. 642. Den er fuldstændig lig med samlingens nr. 3847 (se Aarsb. 1888 s. 170 og fig. 14), og da begge vides at være fundne i en ager, hvor der er udjevnede hauger, er der ingen tvivl om, at begge hører til samme grav, og at de har været nedlagt som par. Afb. her som fig. 4. — Et af to led bestaaende stykke af en sammensat perle af glas med blaat belæg. F. paa Dyva Megaarden (søndre mellem, ikke paa samme brug som nr. 58), Laanke sogn i Stjørdalen i en ager,

hvori der endnu sees forhøininger efter 4 hauger, liggende nedefter en helding, de to nederste jevnsides. Fra dette gravfelt skriver sig ogsaa samlingens nr. 640 ff. og 673, begge fra Æ. J. (jfr. R. 319), samt nr. 675 f. og 6055 ff., begge fra Y. J. (bl. a. med en del af en spænde som R. 639). Derimod er samlingens nr. 6050 (2 ovale spænder som R. 647) fundne paa det nordenfor liggende Øvre Dyva. Fundene er komne frem efterhaanden under pløining, og der kunde ikke nu paa stedet oplyses, paa hvilket sted hvert fund var gjort. Søndenfor ageren er der i samme linje paa en bergknaus en haug, hvori der engang synes at være gravet noget i midten. Det er tænkeligt, at fundet fra Æ. J. kan være gjort her. Fundene paa ageren sees ogsaa at skrive sig fra en tidlig del af Y. J. (8621 f.).

60. Hammer af sten af formen R. 46. Adskillig forvitret og kanterne noget afstødte. Hullet er dannet paa den maade, at der er udhullet en dyb grube paa hver side, hvorefter den midterste del er ret og glat boret. F. paa Bergsveet, Skatval sogn i Stjørdalen (8623).

61. Bryne(?) af haard sten med regelmæssig firesidet tversnit og glatte sider. Den ene ende noget afrundet; ved den anden gaar den ene sideflade over i en skraa flade, hvorved der dannes ligesom en tveregg. Denne synes dog for tver til, at stykket kan opfattes som meisel eller økse. F. paa samme brug Bergsveet (8624).

62. Søkk af grøtsten, 13,5 cm. lang med rundagtigt tversnit. Nær den ene ende er et hul, hvorfra der gaar en fure om enden. Ligeledes f. paa Bergsveet (8625).

Nr. 60—62 er gaver fra Ole Bergsveet og Marine Johansdatter Bergsveet.

63. Etslags kar af grøtsten, firkantet med udskraanende vægge, 12,5 cm. i tverm. og 1,5 cm. dybt. Fra bunden gaar ned en firkantet søile, som udvides nedad, og i hvis underside er indboret et dybt firkantet hul. Maaske at opfatte som en lampe; hullet kan være beregnet paa at anbringes paa en træstok. — 2 vævstene af grøtsten, smaa og velformede. F. paa Risan i Børsen (8626 f.).

64. Enegget kniv af rødbrun skifer, nærmende sig til R. 55, men med kortere og bredere blad og derfor større krumning af eggen. Paa underkanten er der en fremspringende knop mellem bladet og skaftet, men ingen tilsvarende paa den øvre kant. Den konkavt buede ryg har en temmelig tver eggslibning, uden at dog kniven tør betegnes som tveegget, 9,5 cm. lang, bladet indtil 3 cm. bredt. Afb. her som fig. 5. En liden samling flintskjerver, hvoraf maaske nogle tildannede til skrabere. Desuden nogle fliser af skifer. F. paa den bekjendte fundplads paa Bølestrand i Flatanger. Kniven f. under pløining nederst paa pladsen, hvor man først begyndte at gjøre fundene (8632 f.).



Fig. 5. $^1/_1$.

65. Flintkjerne med afspaltningsflader. Kun paa et par steder oprindelig kalkskorpe. F. $^1/_2$ m. dybt i grusjord paa Talstad i Frænen. Gave fra hr. gaardbr. Ingebrikt Talstad ved hr. sogneprest H. Saxlund (8639).

66. Bryne af meget haard sten, firesidet, af regelmæssig form, udentvivl brugt som slibesten for stenredskaber. Har været brugt til slibning paa tre sider, men især paa den ene bredside. 16 cm. langt. F. paa Akerø prestegaard. Gave fra hr. sogneprest H. Saxlund (8640).

67. Liden flintblok, af form og størrelse næsten ganske lig S. Müller 7, med tætte, smale afspaltningsflader rundt omkring. Omtr. 5 cm. lang. F. paa Aasmulen i Lensviken (8641).

68. Et noget tvivlsomt stykke af sten, som dog vistnok maa opfattes som en tildannet hammer. Det er isaafald en naturlig aflang rullesten, som ved tilhugning af den ene halvdel er

formet til øiemedet. Betegnende er bl. a. det forskjellige udseende af overfladen paa den tykkere og den tyndere, tilhugne del, idet den første er naturlig glat, den anden hakket og ujevn. Af det tilhugne parti er den inderste del noget smalere og tyndere. 8 cm. langt. F. paa Tautra i Romsdalen (Knut T.), 1 m. dybt blandt grus og sten under grøftegravning. Flintsagerne paa Tautra pleier at ligge mindre dybt (8642).

69. Skraber af flint med tilnærmelse til skeformet type. Den ene længdekant udbuet, den anden svagt indbuet, den ene tverende ret med skraberegg, den anden smalere og klumpet. Den ene side dannes af en eneste spalteflade med slagbule ved den tykke ende. 8 cm. lang, indtil 4,5 cm. bred. — 4 flintflekker, hvoraf ialfald den ene synes bestemt til skraber; en anden er glatslidt i den ene, smale ende (brugt til ildslagning?). — Et par klumper af flint. F. paa Tautra i Romsdalen i det tynde muldlag lige under lyngtorven paa samme brug som frg. nr. og omtrent paa samme sted som de smukke skrabere nr. 8070 ff. (afb. VSS. 1907 nr. 9 s. 3 f.), flintfundet nr. 8251 ff. og maaske ogsaa flintdolken nr. 8568, se ovfr. nr. 42 (8643).

70. Lidet brudstk. af en kjedel af grøtsten, f. paa samme brug paa Tautra i en banke vest for husene (8644).

71. Firesidet bryne af sterkt forvitret skifer, slidt paa alle sider. F. $^1/_2$ alen dybt i en myr nordlig paa øen Orten i Akerø (8649).

72. Overstykke og saale af en eller to sko af skind. Overstykket har kun én søm ved ankelen paa den indre side. Omkring aabningen, som er paafaldende trang, er der udskaaret lidser for en trækrem. Stykkerne viser i arbeidsmaaden megen lighed med skoene fra Tautra (nr. 8203). Overstykket er gjort af dobbelt skind. Af saalen findes nu kun et enkelt lag skind. F. i ruinerne af en formentlig gamme, bygget af myrtorv og kviste med stensat gulv, 2 m under nuværende overflade, sydlig paa øen Orten i Akerø. Stykkerne laa i hver sin ende af rummet og i noget forskjellig dybde, men kan dog derfor mulig have hørt til samme sko (8650).

Nr. 68—72 er indsendt ved hr. sogneprest H. Saxlund.

73. Brudstk. af et enegget sverd af jern, et 6 cm. langt stykke af tangen, 18 cm. af klingen med meget afrustet og defekt egg og et nedre hjalt af form som R. 491. Har længe ligget paa nedre Faanes paa Frosta og er formodentlig fundet paa gaarden. Gave fra hr. Andreas J. Vigtil (8653).

74. Haandtenshjul af grøtsten, næsten fladt paa begge sider, knap 4 cm. i tverm., noget afkløvet. Paa begge sider orneret med en rad indskaaene trekanter med toppunkterne vendende mod hullet. Skal være f. paa Ølsholm i Buviken (8658).

75. En stor samling af myrpæle af furu og løvtræ, idethele over 160 stykker. De skriver sig alle fra Akerø prestegjeld. De gaarde, paa hvis grund de er fundne, er Smaage, Solem og Sæter paa Gossen, Uglvik, Akselvold og Raknes paa Otterøen, Harnes paa Harø og øerne Tautra, Sandø og Magerø. Det største antal er kommet fra Smaage, Uglvik, Tautra og Akselvold. Om disse pæles form og de forhold, under hvilke de forekommer, henvises til de udførlige beskrivelser i H. Saxlunds afhandlinger i VSS. 1907 nr. 3 og nr. 12, hvor ogsaa enkelte af dem er afbildede. Gave fra hr. sogneprest H. Saxlund, som selv har indsamlet dem (8660).

76. Et stykke af træ, der kunde opfattes som en kølle, nu 35 cm. langt. Opfatningen af det som kølle er betinget af den ikke usandsynlige antagelse, at den smalere hals, som gaar rundt omkring det, er fremkommen ved slid ved dets anvendelse til bankning. Se VSS. 1907 nr. 3, hvor stykket er afbildet i fig. 3 (8661).

77. Ufuldstændigt traug af træ (rogn?), nu 52 cm. langt, i flere stykker, som nu ikke passer nøiagtig sammen, da træet har trukket sig noget under tørringen. Dets dybde har været temmelig ringe. — Stykker af en spydformet gjenstand af træ. F. i Harøhytten paa Harøen i Akerø. Se VSS. 1907 nr. 12, s. 8.

78. Et sideror(?) til et mindre fartøi af træ, 67 cm. langt. Se VSS. 1907 nr. 12, s. 10, hvor stykket er afbildet (8663).

79. Rester af træ fra „Harøhytten“: stykker af stokker, kvister og grene og rester af tagtækningsmaterialet. Hertil hører ogsaa de ovf. under nr. 10 beskrevne stykker (8664).

80. Tre prøver af torv fra Harøhytten og en do. af gulvbunden (8665).

Nr. 76—80 er ogsaa gaver fra hr. sogneprest H. Saxlund.

81. Meisel af sten. Det er et firesidet stykke kvartsitskifer, hvis ene ende er dannet til en egg ved tilslibning fra to sider. Eggen er nu noget afstødt, men har vel oprindelig været hvas. Slibningen er omtr. jevnsterk fra begge sider og gaar op til halvdelen af stykkets nuværende længde. Bredden af eggen er nær 3 cm., længere oppe er tvermaalet i begge retninger 2,5 cm. Nu 14,5 cm. langt, men antagelig afbrækket i den øvre ende. Det er ikke muligt at opfatte stykket som et bryne. F. paa Meland i Lensviken (8666).

82. Rundagtig vævsten af skifer, isprængt med granater. 2 hul nær kanten. F. paa Meland i Lensviken (8667).

83. 4 mindre vævstene af grøtsten, hvoraf to meget smaa, den ene af disse med to hul. F. paa Kjineb i Lensviken (8668).

84. Duppeformet søkk af grøtsten med afrundet firkantet tversnit, 19 cm. lang, med et hul 4 cm. fra den spidse ende. Fra hullet gaar en fure over spidsen. F. paa Ystland i Lensviken (8669).

85. En omtr. rund rullesten af haard stenart og hvid farve, 11 cm. i største tverm. Den er over det hele glat, ligesom sleben, og paa to modstaaende sider er den fladt afsleben. Navnlig er afslibningen paa den ene side ganske flad, 6 cm. i tverm. Disse flader kan ikke forklares uden som fremkomne ved kunstig afslibning. Stykket maa antagelig opfattes som en knusesten. Jfr. S. Müller 216 og nr. 106 nedf. F. paa Ystland i Lensviken (8670).

86. Vævsten af skifer med 2 hul. Skal være f. paa Meistad i Børsen (8671).

87. Et par ovale skaalformede spænder af bronce af formen R. 652, dog med nogen forskjel i ornamenternes detailler. Lidt over 11 cm. lange, 7,5 cm. brede. Af de løse knopper er paa den ene en rest bevaret. Disse knopper har været fastholdte med stifter af bronce, hvoraf som ofte endnu flere sidder

paa sin plads. Dobbelt charnier, hvori ligesom i naalebøilen sidder rester af jernnaalene. Baade over- og underskaalen har været sterkt forgyldte. Paa den ene sidder paa udsiden rester af lintøi. — Trefliget spænde af bronce. Hele overfladen fyldt med dyreformer, som er noget afirrede, men dog kan skjelnes. I midten en ophøiet indre trekant, i hvis hjørner der er indadvendende dyrehoveder. Denne omsluttes af en ydre trekant med udadvendende dyrehoveder i hjørnerne. Ved hver af fligernes ender sees endelig et dyrehoved vendende udad. Det øvrige af fladen er fyldt med tverstregede lemmer af dyrene. Paa bagsiden sees dobbelt charnier og bøile for naalespidsen af bronce, begge med levninger af jernnaalen, og i den tredie arm en opstaaende hempe af bronce med levning af en jernring. — Nogle klinksøm og ubestemmelige brudstkr. af jern. Dette fund er gjort paa Hemre, Hustad sogn i Inderøen ved Beistadfjorden under pløining i et ikke før opdyrket jordstykke nær sjøen. Sagerne laa omtr. i plogdybde, broncesagerne sammen, jernstykkerne spredt over 2—3 meter. Nogen yderligere gravning blev ikke foretaget (8672 ff.).

88. 3 flintskjerver, hvoraf to viser tydelige slagbuler. De synes at kunne være brugt til skrabere, om de end ei har særskilt tildannet egg. Opsamlet, men ikke paa samme sted, paa Alstad, Skatval sogn i Stjørdalen (8675).

89. Hammer af jern, lignende R. 394, men noget mindre udbuget paa midten af forsiden end denne, Hullet aflangt firkantet. Nu 7,5 cm. lang. F. paa Ven i Børseskogn (8677).

90. Økseblad af jern, mulig fra middelalderen. Kileformet blad, skafthullet forlænget til en kort fal. 15 cm. langt, 5,5 cm. bredt ved eggen. F. for længere tid siden paa østre Todnes i Sparbuen nær en røs, som det dog ikke kan staa i noget forhold til. Gave fra hr. gaardbruger Kristian Todnes (8681).

91. Afbrækket tud af en kjedel af bronce fra middelalderen med form af et dyrehoved, som gaber over et rør. F. i jorden paa Stenviksholm udenfor murene (8683).

92. Økse af sten af typen R. 14 af en meget haard, sort stenart (haardskifer?). Den er 8,5 cm. lang, lidt over 4 cm. bred ved den buede egg, lidt mindre ved nakken. Siderne er kun lidet

hvælvede i længderetningen. Forsiden er eiendommelig profileret, idet der gaar et bredt ophøiet baand med skarp begrændsning nedover efter midten. Denne ophøining synes ikke at kunne forklares som en del af det brugte emnes naturlige form. Stykket er — formodentlig ved optagelsen — blevet knust i flere stykker. De har kunnet sættes sammen, men der mangler dog noget i midten. F. under pløining afvigte høst c. 10 cm. dybt paa Reines i Stamnes sogn, Alstahaug prestegjeld (8688).

93. Økse af flint, meget lig R. 5 og ligesom denne eiendommelig ved, at den er sleben som tverøkse. Den ene bredside er jevnt hvælvet fra eggen til nakken, den anden ganske ubetydelig hvælvet indtil henimod eggen, hvor en meget tver, men afrundet eggslibning begynder. Dette stykke svækker den R. III s. 1 udtalte tvivl om, at skraaslibningen ved eggen paa R. 5 er oprindelig. Øksen er 11 cm. lang, 4,5 cm. bred ved eggen, omtr. 2 cm. ved nakken, nær 2 cm. tyk maa midten. Den er helt sleben, men nogle ar efter tilhugningen er dog blevne staaende igjen. — 2 stkr. af et „bryne" af kvartsitskifer, begge endestykker, idet midtpartiet mangler. Det bevarede tilsammen omtr. 24 cm. langt. Ogsaa her er der nogen udvidelse i bredden henimod enderne og antydning til en derpaa følgende indsmalning, som almindeligt ved disse stykker, hvoraf samlingen nu eier et stort antal. Disse stykker er fundne liggende tæt sammen under torven paa Bergsli i Tingvold nær Hanemsvandet og ikke langt fra Meisingsetbugten. Der kan efter fundomstændighederne ikke være nogen tvivl om, at stykkerne hører sammen og skriver sig fra samme tid. Fundet giver saaledes et bevis for, at disse hyppige redskaber af kvartsitskifer ialfald kan tilhøre stenalderen, om de end maaske undertiden ogsaa kan skrive sig fra senere perioder. Sagerne er for lang tid siden fundne af hr. lærer Bergslid, som senere har havt dem i sin besiddelse og nu har overladt dem til samlingen (8689 f.).

94. Duppeformet fiskesøkk af grøtsten. Er ved den smale ende gjennemboret med to hul, et mindre nærmest spidsen og et større lidt nedenfor. Mellem begge hul og fra det mindste tvertover spidsen er der en fure. Skal være f. i sjøen udenfor Kvenvær paa Hitteren, idet den blev trukket op af angelen sammen

med noget fastgroet tang. Det er delvis dækket med skjælkalk (8691).

95. Brudstk. af et enegget sverd af jern af formen R. 491. Af klingen er kun 19 cm. helt bevaret, men der er desuden nogle smaa brudstkr. af den, fastrustet til lerklumper. — Brudstk. af en tveegget spydspids af jern, afbrækket baade over bladet og over falen, nu 12,5 cm. langt. F. paa østre Hegre i Øvre Stjørdalen under pløining paa et sted, hvor der endnu sees en vid rund forhøining efter en udpløiet gravhaug. Stedet ligger oppe i bakken nordenfor gaarden, omtr. i linje med en overordentlig stor skogbevokset haug og med udpløiede hauger længere vest paa den anden side af den bækkedal, ved hvis munding helleristningen findes. Hele denne række hauger oppe i høiden tilhører udentvivl Yngre Jernalder (8692 f.).

96. Liden perle af rav, omtr. rund, knap 1 cm. i tverm. Den er funden i den samme store haug paa øvre Hemre i Ø. Stjørdalen, hvori perlen nr. 2665 og et tabt sverd m. m. engang fandtes. Medens imidlertid disse sager fandtes i haugens nedre del, er denne perle nylig fundet i noget grus, som for c. 15 aar siden af nogle gjætere blev opkastet i haugens top. Denne sidste gravning gik omtr. 1 m. ned i haugen. Denne er langagtig og af betydelig størrelse og ligger nær ovenfor husene (8694).

97. Ufuldstændig hein af skifer med bærehul ved den ene ende. Den har været omhyggelig tildannet. F. paa Hemre (øvre østre) i Ø. Stjørdalen paa samme sted straks nedenfor husene, hvor der tidligere er gjort fund. Gave fra hr. Einar Hermstad (8695).

98. Større del af en lerpotte af den bekjendte form med cylindrisk haandtag og 3 tresidede fødder, antagelig fra middelalderen. Dertil nogle haandtag af lignende potter. F. i en byggetomt paa hjørnet af Krambodgaden og Bratørgaden i Trondhjem (8697).

99. Oval sten med omgaaende fure efter længden, 12 × 8 × 7 cm. i tverm. — Et stykke skifer, der ser ud som et tilhugget emne til en økse. — En afbrækket plade af brun, temmelig haard skifer, som kan være en del af en slibesten for

stenredskaber. Har paa begge sider havt slideflader, hvoraf den ene har været sterkt konkav. — Et brudstk. af en flad sten med en trugformet fordybning paa den ene side, som har været 11 cm. bred og omtr. 1,5 cm. dyb paa midten. Bunden er imidlertid ikke glatslidt, hvilket gjør det tvivlsomt, om den har været en slibesten. Den kunde mulig have været brugt til knusning af korn. Disse stykker er med nogle andre, mere tvivlsomme, fundne paa Lilleeng nær Sølsnes i Veø, omtr. 30 cm. dybt i muldjord under udgravning for grundmure til Veø nye prestegaard, omtr. 60 m. over havet. Indsendt ved hr. sogneprest B. Janke (8699 ff.).

100. Skjerve af flint, 5 cm. i tverm., øiensynlig afspaltet til redskab. I den ene, tykkere kant noget tilknakket, i en anden, som er tyndere, meget glat, ligesom poleret, maaske ved at være brugt som ildsten. F. paa samme sted som frg. nr. og ligeledes indsendt ved hr. Janke (8716).

101. 10 kugler af brændt ler med gjennemgaaende hul, 4,5—6 cm. i tverm. F. i en byggetomt paa hjørnet af Krambodgaden og Bratørgaden i Trondhjem, liggende temmelig samlet paa bundsanden, omtr. 1,5 m. dybt (8718).

102. Pilespids af brun skifer af typen R. 88. Den bagerste del af tangen og det meste af agnorerne mangler; roden af disse er dog levnet, hvoraf det sees, at de har staaet meget skjevt. Nu 10 cm. lang, slank og velformet. — Ufuldst. pilespids af brun skifer, afbrækket baade oventil og nedentil. Har aabenbart været af samme type som frg., men endnu slankere. Stykket er 7,5 cm. langt, nedentil 1,5 cm. bredt. — Brudstk. af en enegget kniv af graa skifer, nemlig størstedelen af skaftstykket. Det maa have været en kniv af en med R. 57 beslægtet type. Disse stykker er f. paa pladsen Storvik under Løvstrand ved Nunfjorden i Bjørnør, paa et sted, som ligger omtr. midtveis oppe i lien mellem gaarden og pladsen, formodentlig paa samme sted som tidligere fund. Jfr. nr. 4054 ff. og 5339. Se Aarsb. 1890, 97 og 1898, 114 og min afhdl. „Spidser og knive“, VSS. 1902 nr. 3 s. 15 (8719 ff.).

103. Enegget kniv af brunlig graa skifer. Temmelig langt blad, som i en skarp hæl gaar over i skaftstykket, der gaar

skråat op og er ganske kort. Eggen er svagt krummet i den bagre halvdel, men bøier derefter sterkt op mod odden. Særskilt eggslibning. Omtr. 11 cm. lang mellem de yderste ender, bladets største bredde 3,5 cm. F. paa Klauset paa Otterøen i Akerø, $^1/_2$ alen dybt i myrblandet jord i indmarken. Fundet er særlig merkeligt, fordi dette er det sydligste hidtil kjendte findested for eneggede skiferknive af ren arktisk type. Indsendt ved hr. sogneprest Saxlund (8722).

104. Haandskreven kalender paa en pergamentstrimmel, som er sammenfoldet og indesluttet i et lidet futeral af skind. Pergamentstrimmelen er udfoldet 9,5—10 cm. bred og 65 cm. lang. Den er først sammenlagt efter længden og dernæst med tverbret i 16 læg. Til lettelse ved brugen er den halve bredde gjennemklippet mellem hvertandet læg. Det 16de læg er kun enkelt og indrettet til at bøies sammen over det hele. Helt sammenlagt danner den en liden bog, 5 cm. høi og 4 cm. bred. Paa den indre side har man først den egentlige almanak, skrevet over den hele bredde, en maaned paa hvert læg, ugedagene betegnede ved bogstaverne a—g (a med rødt, de andre med sort), og de vigtigste helgendage ovenfor betegnede foruden med helgennavnene i latinsk form ved billedfigurer eller symboler. I en linje under ugedagene det hele alfabet i rødt, derunder i en tredie linje gyldentallene i sort. Paa 13de—15de læg lodrette bogstavrækker, afvekslende sorte og røde og i kanten til høire navne paa stjernebilleder. Paa det nederste enkelte læg kan læses: gwdz aar . . . 00. Paa den ydre side har man paa den ene halvdel maanederne med sine navne og en symbolsk figur, fremstillende en for aarstiden karakteristisk idræt, samt en dobbeltring med 24 radier, hvoraf røde betegner døgnets lyse, sorte dets mørke timer (i december 6 røde, i juni 18). Øverste læg, januar, er nu omtrent udslettet. Usædvanligt er det, at juli her kaldes Quarcke og februar Blydil. Paa den anden halvside har man rækker af bogstaver, røde og sorte, betegnende søndagsbogstaver, skudaar osv. De yderste læg oventil og nedentil er idethele sterkt afslidte, dog den sorte farve mere end den røde. En i det væsentligste lig lommekalender i Statens Museum i Stockholm er beskrevet af H. Hildebrand i Sv. Månadsblad nr. 45 (1875), jfr.

samme forf. i Sveriges Medeltid I s. 125 ff. I samme museum findes ogsaa to andre lignende. Den første er fra aar 1399. Vort eksemplar kan ikke være yngre end 1ste halvdel af 16de aarh., men er maaske endel ældre. Det er erhvervet paa Hegre i Øvre Stjørdalen (har tilhørt Johan Peter Hegre), hvor det har været bevaret i umindelig tid (8723).

105. Flere stkr. af et tveegget sverd af jern i meget medtaget forfatning; hjalterne har havt et belæg af sølvtraad. — Flere stkr. af en større tvegget spydspids af jern. — Stkr. af bladet af en spydspids eller mulig et vævspyd af jern. — Firesidet meisel af jern, 9 cm. lang. — Den nedre halvdel af en hammer af jern; skafthullet har været langt og smalt. — Økseblad af jern, nærmest ligt R. 557, 18 cm. langt, 8 cm. bredt ved eggen. — Stkr. af et andet økseblad af jern med bredere egg. — En samling klinksøm af jern, de fleste brækkede. — En ufuldst. eiendommelig ring af skifer. Den har været omtr. 7 cm. i tverm. og er dannet af et fladagtigt baand med hvælvede bredsider, c. 0,7 cm. bredt. — En liden rest af et fladt, tyndt stykke af bronce, formodentlig af et beslag, som har været gjennembrudt og orneret med smaa cirkler. — Brudstkr. af en kjedel af grøtsten, som synes at have været omtr. 30 cm. i tverm. oventil. — 2 firesidede heine af skifer. Dette fund er gjort paa Barman paa Hitteren paa et i Barmfjorden udstikkende nes, Barmneset. Det blev gjort i dyrket land, og det siges, at der paa stedet ikke var noget tegn til haug, og at man uforvarende stødte paa sagerne (8727 ff.).

106. Rundagtig sten af en kvartsitagtig stenart, som paa to modstaaende sider har glat polerede flader, hvælvede og af ovalt omrids, næsten stødende sammen med sine ender. Det synes ikke muligt, at disse glatte flader skulde være fremkomne ved slibning af stenredskaber. Snarere kan stenen have været brugt som knusesten (for korn). Jfr. S. Müller s. 26 nr. 216. Jfr. ogsaa nr. 85 ovfr. Er f. paa Barman paa Hitteren (8737).

107. En større flintklump med en meget uregelmæssig overflade og en mængde gruber og hul. Indtil 14 cm. mellem de yderste spidser. Et medfølgende mindre stykke viser en lignende

overflade. F. ved sjøstranden nær Hornes i Flatanger. Saadanne flintklumper kaldes der „sjøflint“ (8739).

108. En mindre samling flintstykker, som er opsamlet paa den bekjendte fundplads paa Uran i Flatanger. De fleste kun affaldsstykker, nogle mulig tildannede, deriblandt et middelsstort stykke, som kunde opfattes som en spalter (8740).

109. 5 stykker flint, hvoraf mulig ét kan være særlig tildannet, og en splint af klar kvarts. F. paa Aasvang paa Nesjelandet i Veø, udentvivl paa samme plads som det før indkomne fund nr. 6739 (8741).

110. Et brudstk. af en flad slibesten, indtil 3 cm. tyk. Paa den ene side har den en trugformet fordybning efter slid, paa den anden side en plan slibeflade. Den ene ende er uskadt og hulfladen gaar her med sin spids næsten ud til kanten. Af denne hulflade er nu en længde af 12 cm. bevaret, og den har oprindelig neppe været mere end dobbelt saa lang. — Et 24 cm. langt stykke af sandsten, som synes at have været brugt som slibesten. Langs den ene side har den en 2 cm. bred fure, som ikke synes at være naturlig, og ved siden af den er der en plan flade, som ligner en slibeflade. — 2 ufuldstændige firesidede heine af skifer. F. paa Berg i Veø, men ikke paa samme sted (8742 f.).

111. En stor flintklump, indtil 24 cm. i tverm. Ved uheld blev den ved optagelsen kløvet i to stykker. Den indeholder sortagtig god flint; men denne er ikke alene udvendig bedækket med kalkskorpe, men den er ogsaa indvendig gjennemsat med partier af løs kridt. Den har nogle gamle afspaltningsflader, som tyder paa, at den har været brugt som materiale (8743).

Nr. 110 og 111 er indsendt ved hr. sogneprest B. Janke.

112. Tilhugget marmorsten af samme hovedtype som samlingens nr. 7363 og 7869 („hellige hvide stene“, se Th. Petersens afhdl. i VSS. 1905 nr. 8, jfr. 1904 nr. 3, s. 17 og 1906 nr. 5, s. 14). Denne er lavere og af lidt forskjellig form. Øverst et nogenlunde rundt hoved, omtr. 27 cm. i tverm. Derunder en indknibning med en bred fure og under denne med et lidet mellemrum en anden lignende. Paa undersiden er den ikke som almindelig affladet, men har en tvertover gaaende bred og 2 cm. dyb udhul-

ning, saa at der dannes ligesom to fødder. Hele høiden omtr. 25 cm., hvoraf omtr. 14 cm. falder paa hovedet; basis nedentil omtr. 23 cm. i tverm. F. paa Vold, Vold sogn i Romsdalen, omtr. 0,5 m. dybt i jorden under gravning for opsætning af et vaaningshus, nær 200 m. fra sjøen og omtr. 700 m. fra elven. Det er nu 24 aar, siden fundet gjordes; saavidt erindres, fandtes den med den runde ende vendende opad, om den stod reist 4 stenheller, og der fandtes her endel kul og brændte ben. Der er saaledes grund til at tro, at der her har været et gravkammer, og at stenen har havt sin plads inde i selve kammeret. Stenen er her afbildet som fig. 6 og ved siden af gives i fig. 7 en afbildning af en paa Setnes i Romsdalen fundet sten af samme type, som antagelig snart vil



Fig. 6. $^1/_5$.



Fig. 7.

indkomme til samlingen. Begge de romsdalske stene viser det ophøiede ringformede baand om halsen, som ogsaa træder frem paa endel andre stene af samme art. Meget merkelig er paa Voldstenen den udgropning forneden, som kunde opfattes som en primitiv fremstilling af fødder (8746).

113. Oval skaalformet spænde af bronce af ældre form, afb. her som fig. 8. Efter midten gaar et ophøiet, tverfuret baand. Paa siderne er fire felter og i hvert af dem en dyrefigur i ophøiet fremstilling paa flad bund. En større del paa den ene side mangler. Charnieret mangler, men af bøilen er noget bevaret. 8,5 cm. lang, omtr. 5 cm. bred. — 2 perler, begge tøndeformede.

den ene af rødbrun glasmasse, den anden gul, antagelig af rav. Fundet er gjort i Skaalviken mellem Stordalsvandet og Fosmoen i Aafjorden, et underbrug under Vasstrand. Under grøftegravning stødte man her sidste høst i den løse sandgrund paa en muret stengrav med lange, smale stene paa siderne og en lang, svær helle som overligger. I dette rum fandtes intet; men under pløining blev spænden og perlerne siden fundne lige nordenfor stedet. Det er derfor uvist, om disse sager har noget med kammeret at gjøre, og om de ikke snarere hører til en yngre begravelse ved siden af, maaske i den samme haug. — To ovale spænder, ligeledes af meget alderdommelig form, som i 1904 gjennem opkjøber indkom til samlingen som fundne paa Vasstrand (se VSS. 1904 nr. 3, s. 26, hvor den ene af dem er afbildet), er efter nu modtagne oplysninger ligeledes fundne i det samme gravfelt paa Skaalviken. Indbragt ved fru Antoinette Berg (8474 f.).


Fig. 8. 1/1.

114. Ufuldst. enegget sverd af jern, nu 72 cm. langt, hvoraf 7 cm. falder paa den bevarede del af tangen. Indtil 5 cm. bredt. Ingen levning af hjalter. Rester af en træslire er fastrustet til klingen. F. paa nedre Fordal i Ø. Stjørdalen i haven i en bakkehelding lige udenfor hovedbygningen. Der var endel kuppelstene paa stedet; ellers iagttoges intet merkeligt ved grunden. Det ovenfor under nr. 13 omtalte fund er gjort paa et ganske andet sted paa gaarden (8750).

115. Den bagre del af en pilespids af graa skifer med agnorer, antagelig af typen R. 86. Nu meget afflaget og den ene agnor helt, den anden delvis afbrukken. Stykket nu 6 cm. langt, nedentil har den været over 3 cm. bred. F. paa Skarshaug paa nordsiden af Gossen i Akerø. Den fandtes hel, men blev afbrækket af finderen, og det andet stykke har ikke kunnet gjenfindes. Fra

samme gaard har samlingen tidligere en skiferspids, en slibesten for stensager og en cylinderformet meisel. Indsendt ved hr. sogneprest H. Saxlund (8752).

116. Økseblad af jern, noget lig R. 552, men kun indbuet paa den indre side, meget tykt. Ufuldst. ved skafthullet. 15,5 cm. langt, 7 cm. bredt ved eggen. F. paa Munkvold paa Byaasen i Strinden under gravning til kjælder for et hus, omtr. 1/2 m. dybt sammen med en hel del trækul (8753).

117. Økseblad af jern af en usædvanlig form med lang hals og ganske kort blad, som er meget sterkt udsvinget til begge sider, 8 cm. bredt ved eggen, som nu er adskillig opstuvet, nu kun 11 cm. langt. Bredt skafthul uden fliger. Skal være fundet paa en husmandsplads under Hustad i Inderøen sammen med en spydspids af jern, som gik istykker. Erhvervet paa anden haand og fundoplysningerne vistnok ikke ganske sikre (8754).

118. Økse af sten med skafthul. I sidesnittet har den en indbøining paa den indre side lignende R. 29, men ikke nogen tilsvarende udbøining paa den ydre side. Skafthullet staar paafaldende langt nede, adskilligt under ligevægtspunktet. Antagelig har øksen været sterkt opslebet. Den er 13 cm. lang, 7 cm. tyk over hullet, største bredde (ved eggen) 6 cm. Hullet, som er noget nærmere den ene side, er boret fra begge kanter, men dybest fra den ene. F. sidste høst ovenpaa en ager paa Jagtøien i Melhus. Der var imidlertid tidligere ført jord hid fra tomten af nogle nedrevne udhuse, hvorfor det er rimeligt, at øksen er kommet did sammen med denne jord. Den kan saaledes være fundet engang før paa et andet sted og være blevet gjemt i et af disse huse. Gave fra hr. gaardbr. Kristian Jagtøien (8757).

Af den del af tilvæksten, som er yngre end reformationen, skal jeg her nævne enkelte gjenstande. Af kirkelige inventariesager er fra Føling kirke i Stod erhvervet 2 kirkeblokke af jern, fæstede til søiler af træ, og en høi, firearmet lysestage af jern med lysepiber. Det er overladt samlingen som gave af kirketilsynet. — Ved kjøb er erhvervet to rigt ornamenterede planker, udskaarne

og gjennembrudte, vistnok dele af et brystværn. De kan temmelig sikkert antages at have tilhørt Frue kirke i Trondhjem, men er for længere tid siden kommet i privat besiddelse. — En mindre planke med noget lignende arbeide er kommet fra en gaard i Orkedalen. Efter traditionen skal den have tilhørt kapellet paa Svorkmo, formodentlig da det ældre kapel, som stod paa stedet før det, som blev bygget i 1818.

Af andre erhvervelser kan merkes et ualmindeligt stort langbord, gjort af en eneste planke, over 5 m. langt, 75 cm. bredt og meget tykt, med tilhørende kubbefødder. Paa et sted er indskaaret aarstallet 1736. Det er kommet fra Vindal i Opdal. — Samlingen af de trondhjemske haandværkslaugs signeter er bleven forøget med parykmagernes. Det er af messing med laugsemblemer og aarstallet 1743. Det er indkommet fra Nordland. — Forøvrigt bestaar tilvæksten inden denne afdeling af en hel del prøver af ældre husflids- og haandverksarbeider, mest fra landsbygderne. Blandt andet kan nævnes et ridetøi med bred brystrem, stangbidsel og trindsebidsel, hvis læderdele er rigt besat med cypræer, paa de smalere remme i rækker, paa de bredere i rosetter. De gaar almindelig under navnet „ormehovedbidsler". Det er kommet fra Holan i i Skatval. Tidligere havde samlingen et sæt kjøretømmer af samme ardeide.

Foruden de gravninger paa Huseby i Børseskogn og paa Eidem paa Vega, som jeg har omtalt ovenfor under nr. 21 og 45 f., foretog jeg i afvigte sommer endel flere, som ikke medførte noget udbytte af oldsager. Om disse gravninger giver jeg her en sammentrængt beretning.

Paa Vike paa Vega i øst for Eidem laa to lave røser med nogle skridts mellemrum. I begge var der øiensynlig før gravet i midten. I den første viste der sig at have været et gravkammer dannet af reiste, store, fladagtige stene, omtr. 2 m. langt. Stenene i den nordre væg saavelsom overliggerne manglede nu, udentvivl borttagne ved den tidligere gravning. Baade i den søndre og i den nordre del af røsen var der ovenpaa grundsanden lag med

skjælblandet fjæresand, som maa være hidført, da røsen byggedes. I den anden røs var der fra øst af 3 strenge af fjæresand over bunden, hvoraf de to siden forenede sig til et bredt, tykt lag. Over dette var der paa en strækning et tykt lag kul. Derover kom stenlaget. Kammeret viste sig at være ganske forstyrret. Efter et sagn skal det have havt et tag som et røste dannet af vel tilhugne stene. I begge røser har gravkamrene vendt med den ene ende mod sjøen.

Paa Vega er der forøvrigt ikke nogen rigdom af bevarede faste fornlevninger. Foruden de i Norske Fornlevn. og af K. Lossius i VSS. 1884 s. 73 omtalte paa Gladstad, Sør-Kjul og Brandsviken og de ovenfor af mig beskrevne paa Eidem og Vike kan jeg yderligere nævne følgende:

Paa den høieste kam af en aas nordenfor Hestvatnet paa Finnesets grund er der en haug af jord, som har havt et kammer med store dækheller. Stenene er nu bortførte. I kammeret skal der have været et tyndt lag mørk muld paa bergbunden. — Nær pladsen Finskan nede ved bredden af Hestvatnet paa dets sydside er der under en bergvæg en stensætning af form som et gravkammer af reiste stene, hvis indre ende gaar ind under en svær klippeblok. I rummet saaes en hovedskalle og nogle andre ben. Den noksaa vel bevarede skalle ligger der endnu, gjemt under nogle stene. Beliggenheden gjør det lidet sandsynligt, at dette skulde være et gravsted fra hedensk tid. — Paa Nord-Kjul er der nær ved nøstene en sandgrube, som er gravet ud af en liden bæk. Nede i den ligger foruden endel kuppelstene ogsaa en omtr. 2 m. lang bautasten, som skal være gledet ud for 3 aar siden. Den har rhombisk tversnit med to bredere og to smalere sider og gaar under navn af Spaadaa, d. e. „Spaden", efter sagnet den flygtende Lekamøys bagstspyd, medens hendes kjevle ligger paa Tjøtta. Ved kanten af gruben synes der at være spor af en lav haug med en kant af stene. Et snes skridt derfra er en liden lav haug med stenkant. Jeg traf aftale om gjenreisning af stenen. Paa Grøtland i den nordre del af øen er der en lav røs. — Af stenaldersfund kjender jeg fra hele øen kun et fund af en senere tabt kniv af skifer paa Eidem. — Paa naboøen Igerø fortælles det,

at der for lang tid siden skal være udgravet en haug, hvori der gjordes fund.

I juni maaned undersøgte jeg nogle røser paa Frøstad paa Frosta, foranlediget ved, at eieren af en part af nedre Frøstad havde anmeldt, at han ønskede en røs fjernet, som laa tæt ved hans huse. Denne var tilsyneladende meget stor, men viste sig at bestaa af et temmelig grundt lag brudsten ovenpaa en bergknaus. I den østre del var der en dybere kløft i bergbunden. Her fandtes under det øvre stenlag et fladt liggende lag af heller, 2 m. langt, indtil 0,75 m. bredt. Hellerne hvilte paa et lag af leragtig jord, et par decimeter dybt. Derunder var igjen en meget lang helle og under den atter leragtig jord. Her maa udentvivl have været et gravrum.

Længere øst paa nedre Frøstad i randen af skoglien undersøgtes en større røs. Den laa paa en knaus og viste sig at være opkastet i midten. I den nordlige del var den temmelig dyb, og her var der paa flere steder smaa rum, regelmæssig omsatte med stene. I to af disse fandtes adskilligt kul og paa et enkelt sted et stykke brændt ben.

Imellem begge disse røser findes en mindre, ganske oprodet røs.

Et godt stykke længere øst, men i samme linje, paa bruget Voldens grund, var en større røs, omtr. 7 m. i tverm. Bestod mest af flade brudstene, lagte i ordnede lag. Flere steder fandtes kul dybt i stenlaget. Ellers intet.

Paa eftersommeren undersøgtes endel røser paa Otlo inderst paa Frosta. De laa dels i marken indenfor gaarden, dels længere inde paa underbruget Vikan. Den øverste i marken var omtr. 13 m. i tverm., udelukkende dannet af brudsten. Et par meter indenfor kanten havde den en støttemur af flade stene. Under denne mur var paa et sted noget kul og paa flere steder lag af knust hvid kvarts, ligesom strøet ud. Indenfor muren gik bergbunden sterkt op, saa at røsen var lidet dyb. Intet sikkert spor af gravsted.

Længere nord en anden noget mindre røs, næsten udelukkende dannet af brudsten. I midten var der merker efter en tidligere gravning, som viste sig paa et stykke at være naaet ned til bunden. Stenene var over det hele lagt fladt i ordnede lag. I

midten steg bergbunden op, saa at røsen her kun var 1 m. dyb. Paa bunden var paa enkelte steder kullag. Paa flere steder, især i det ydre, var ogsaa her sterke lag af knust hvid kvarts.

Et stykke længere i nordvest var en lav mindre røs. Den laa ogsaa paa en bergknaus og var nu for en del ganske grund. I øst og nord var den dybere med flere lag af heller over hverandre, blandet med kuppel. Paa et sted fandtes her i en meters udstrækning endel brændte ben nær bunden.

Paa Vikans grund tæt søndenfor veien laa en stor røs paa en høi bergknaus. Den bestod væsentlig af kuppelstene, blandet med endel brudsten. I den østlige del fandtes paa berggrunden i en dybde af 1,5 m. en hel del brændte ben i kulblandet jord i et par alens udstrækning. 3—4 m. fra dette lag fandtes en anden samling af ben paa bergbunden, delvis under en tyk helle. Endelig fandtes en tredie samling ben, 5 m. fra den sidste. I den midtre del af røsen, hvor der nu kun viste sig at være lidt jord og nogle løse stene paa bergbunden, fandtes der en aflang fordybning i berget med skarpe rette kanter paa to sider, omtr. 60 cm. dyb, lignende en gravkiste, nu fyldt af jord og grus, hvori der laa et stykke ubrændt ben og lidt kul. Her har der sikkert været gravet før og meget sten afført. Det er muligt, at hovedbegravelsen har ligget her, og at den er blevet forstyrret ved den tidligere gravning.

Paa en skogvokset høi tange ved fjorden indenfor Vikan laa paa en knaus en røs, 6 m. i tverm. Paa to sider var den meget grund, men dybere i syd og øst. Her var der nær kanten en lav muring i en halvcirkel af flere heller ovenpaa hverandre. Indenfor den fandtes i sydøst nær bergbunden en mindre samling brændte ben paa en udstrækning af 1 m., under flade, i orden lagte stene. I nordøst fandtes ogsaa enkelte brændte ben, her mere fugtige og brune, da dækket var tyndere. Endel kul her og der paa bunden. Ogsaa her fandtes en hel del stykker af knust kvarts.

Den fuldstændige mangel paa oldsager i disse tildels meget store røser paa Otlo ligesom i dem paa Frøstad er meget paafaldende. I enkelte tilfælde, men ikke i alle kan det vistnok formodes, at hovedbegravelsen er blevet plyndret ved gravning i ældre tid.

Sammen med de flere forekomster af brændte ben skulde man ialfald undertiden have ventet at finde spor af gravgods. Paa grund af den fuldstændige mangel af alt saadant er det ikke muligt med sikkerhed at bestemme disse røsers alder. De lag af ren hvid kvarts, som fandtes i flere røser, og som jeg ogsaa før har iagttaget paa andre steder, har udentvivl ligesom kullagene havt rituel betydning.

Paa nedre Faanes har der nord for gaarden været en stor røs, som er omtrent fuldstændig bortkjørt. I tomten ligger en svær flad sten, som snarere maa have været en reist bautasten end en dækhelle. Længere i vest, paa brinken af bakken ned til fjorden, laa en meget stor røs, som syntes nogenlunde urørt, og som jeg undersøgte. Den var over 15 m. i tverm. og bestod udelukkende af sten. Den laa paa en bergknaus, men med fordybninger i grunden her og der. I den vestlige del var der ikke langt fra kanten en række heller i rad, tildels i dobbelte lag, 1,70 m. lang, 0,50—0,70 m. bred. Under dem fandtes noget kul og stykker af hvid kvarts liggende paa bergbunden. 3 m. søndenfor dette sted var et lignende lag af to heller, 1 m. langt, liggende paa bergbunden. Nogle m. østenfor under de nederste stene flere hestetænder og stykker af ribben og nærved et lag kuljord. Paa 3 steder fandtes lag af brændte ben, liggende paa bunden, et noget søndenfor midten, spredt over en vidde af 1—2 m., 2 andre nærmere den østre kant med nogle meters mellemrum, under flade, ordentlig tillagte stene, tildels med noget kulblandet jord. Af oldsager fandtes heller ikke i denne røs spor. Under gravningen kunde det sees, at der tidligere var gravet paa 3 steder, og paa det ene, omtrent ved midten, syntes man paa et lidet stykke at at være naaet til bunden. At man derved skulde have truffet paa og forstyrret et gravsted, er dog ei sandsynligt.

Forøvrigt benyttede jeg anledningen til at faa en saavidt mulig fuldstændig fortegnelse over faste fornlevninger i denne nordvestre del af Frosta, hvorfra man tidligere har havt meget faa optegnelser.

Nær nedre Vigtil i udmarken indenfor gaarden laa en nedfalden svær bautasten, 3,50 m. lang, 0,80 m. bred paa midten, noget tilspidset i den øvre ende. Den blev for længere tid siden

undergravet af skattegravere og bragt til at falde. Jeg har nu ladet den opreise igjen for samlingens regning. Den staar nu som før 2,50 høi over jorden.

Endel af mine reiser isommer havde til øiemed at foretage nærmere undersøgelser om helleristninger. Om udbyttet deraf henviser jeg til min afhandling nr. 10 i skrifterne for dette aar.

Nogle reiser var foranledigede ved indberetninger om formentlige fund af runeindskrifter. Saaledes meldtes der om en runeskrift, som skulde findes paa en berghammer nær sjøen paa Eidet ved Torsetsundet i Aure. Ved undersøgelsen viste det sig, at de antagne runetegn, som tildels havde megen lighed med virkelige runer, dog kun var eiendommelige sprækker i kvartsgange i berget. Denne reise gav dog anledning til erhvervelse af flere værdifulde oldsager.

Jeg fik ogsaa meddelelse om, at der skulde findes en runeskrift paa en berghammer inde paa fjeldet omtrent i øst for Orkedalens kirke. Indskriften fandtes ogsaa virkelig. Nær en halv mil inde paa fjeldet fra den høitliggende gaard Digeraas er der en fjeldknaus, som stikker op af myren og gaar under navn af Jutulberget. Den viste sig paa flere steder at have indskrifter med runer, men fra en meget ny tid, antagelig fra omkring 1800. De var tydeligt og let læseligt indskaarne med en kniv i den temmelig bløde sten med korrekte runetegn efter et runealfabet. Paa et sted læstes en længere bibelsk sentents, paa et andet: „Jotunheim Hymers Bolig" (med hentydning til navnet Jutulberget). Paa nogle steder læstes navnene „Arnt Olsen Eklid" og „Gabriel Arntsen Eklid". Ekli er en gaard ved Orkla noget ovenfor kirken, som havde sin gamle sætervei forbi dette sted.

DET KONGELIGE NORSKE

VIDENSKABERS SELSKABS

AARSBERETNING

FOR

1908



AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM
1909

Direktionens Aarsberetning for 1908.

Da Budgetterminen omfattede fem Fjerdingaar (fra 1ste April 1908 til 30te Juni 1909) blev Statsbidraget bevilget med 15000 Kr. (mod regelmæssig 12000 Kr.). Hertil kom et Tillæg af 600 Kr. til Bestridelse af de Udgifter, som er paalagt Selskabet ved Lov af 13de Juli 1905 om Fredning og Bevaring af Fortidslevninger og den i Henhold til samme udfærdigede kgl. Resolution af 30te Juni 1906.

Brændevinssamlagets Bidrag til Selskabet havde i de to foregaaende Aar været nedsat fra 6000 til 5000 Kr. Da denne Afknapning havde bevirket, at man ved flere Poster havde maattet formindske de Beløb, som disponeres til Selskabets forskjellige Formaal, androg man paany om, at Bidraget maatte forhøies til det tidligere Beløb. Særlig paaberaabte man sig, at Kravene til Optagelse af videnskabelige Afhandlinger i Selskabets Skrifter var jevnt stigende, og at man kun havde kunnet bestride Udgifterne ved Udgivelsen af Festskriftet ved Linnéjubilæet ved at tage til Indtægt et betragteligt Beløb af Forskudsfondet (Rektor Lossius og Hustrues Fond).

Andragendet blev ogsaa delvis imødekommet, idet der bevilgedes Selskabet et Bidrag af 5500 Kr. Herved blev man sat istand til at yde Hr. Konservator Ove Dahl et Honorar for hans Arbeide ved Udgivelsen af Festskriftet.

Sparebankens Bidrag har været bevilget med det sædvanlige Beløb, 4000 Kr.

Det i forrige Aarsberetning omtalte Andragende om en Nedsættelse af Renten af Kjøbesummen for den fra Stiftamtmandsembedet erhvervede Tomt, Erling Skakkes Gade 47 d, er blevet indvilget, idet det ved kgl. Res. af 13de Juni er bestemt:

„At Renterne af Kjøbesummen for den i Henhold til kgl. Res. af 9 September 1902 til det kgl. norske Videnskabers Selskab i Trondhjem solgte Parcel Nr. 47 d til Erling Skakkes Gade af de Trondhjems Stiftamtmandsembede tillagte saakaldte Kalvskindsløkker, fra 11te December 1907 at regne indtil videre, nedsættes fra 5 % til 4 % aarlig". — Renten af Kjøbesummen er derved formindsket fra 1000 til 800 Kr. aarlig.

Om Samlingernes Virksomhed henvises til de Beretninger fra de forskjellige Samlingsbestyrere, som ledsager denne Aarsberetning. Aabningstiderne har været de samme som i forrige Aarsberetning angivet, dog med nogen Udvidelse under Fiskeriudstillingen.

I Aarets sidste Halvdel har Bibliothekaren og Samlingsbestyrer Nordgaard havt Permission, henholdsvis i 3 og 4 Maaneder, førstnævnte af Helbredshensyn og sidstnævnte for at foretage en Studiereise til Udlandet med et ham af Universitetet tilstaaet Stipendium.

Under Bibliothekarens Fravær har Bibliotheksassistent Ronander besørget Bibliothekets Udlaan.

Direktionen har indvilget i et Andragende fra Vagtmesteren om at fritages fra 1ste April for at besørge Indkrævningen af Medlemskontingenten og Renholdet af Kontorerne og Biblothekets Læsesal og Udlaansværelse mod en Nedsættelse af hans Aarsløn med 200 Kroner.

Til Stipendier var paa Budgettet opført et Beløb af 1400 Kr. Heraf anvendtes 600 Kr. til zoologiske Undersøgelser ved Hr. Nordgaard, 400 til algologiske ved Hr. Foslie og 400 til arkæologiske ved Hr. Rygh.

Selskabet har udgivet Skrifter 1907 med følgende Indhold:

1. I. Hagen: Fra E. Ryans Mosherbarium.
2. O. Nordgaard: Iagttagelser over Sildens Aate.
3. H. Saxlund: De gaadefulde Myrpæle, Meddelelser om Fund gjorte i Akerø i Ytre Romsdalen 1906—1907.
4. Ove Dahl: Biskop Gunnerus's Virksomhed, fornemmelig som Botaniker, tilligemed en Oversigt over Botanikens Tilstand i Danmark og Norge indtil hans Død. III: Johan Ernst Gunnerus. Tillæg II: Uddrag af Gunnerus's Brevveksling, særlig til Belysning af hans videnskabelige Sysler, Hefte 9.

5. V. Storm: Supplerende Iagttagelser om Insecta diptera ved Trondhjem.
6. M. Foslie: Algologiske Notiser IV.
7. O. Nordgaard: Bidrag til Faunaens Historie i Trondhjemsfjorden I. med 17 Figurer i Teksten.
8. Th. Petersen: A Celtic Reliqvary, found in a Norwegian burial-mound with 4 plates.
9. K. Rygh: Oversigt over Videnskabsselskabets Oldsagsamlings Tilvækst i 1906 af Sager ældre end Reformationen.
10. B. Hartmann: Ny Meddelelse om Myntfundet fra Sand.
11. B. Hallstrøm: Hällristningarne kring Trondhjemsfjorden.
12. H. Saxlund: Harøhytten og Myrpælene, Meddelelser om Fund gjorte paa Harøen med flere Steder i Akerø Prestegjæld.
13. I. Hagen: Forarbeider til en norsk Løvmosflora. I. Orthotrichaceæ. Med Figurer i Teksten.
14. Aarsberetuing for 1907.

Ialt 30½ Ark foruden Plancher.

I Generalforsamling den 30te Oktober foretoges Valg paa Præses istedetfor Dr. B. Lysholm og et Medlem af Direktionen istedetfor Overlærer S. Wleügel. Begge de aftrædende gjenvalgtes. Til Revisorer gjenvalgtes ligeledes Cand. real. L. Schulerud og Inspektør Chr. Føyn.

Selskabets Kapitalformue udgjorde ved Udgangen af 1908 Kr. 207,457.97. Hertil kommer Rektor Lossius's og Hustrues Fond (Forskudsfondet) Kr. 5000, hvoraf dog Kr. 3000 er taget til Indtægt i Kasseregnskabet.

Derimod skyldte Selskabet til Kongsbergs Sølvværks Driftsfond 18000 Kr. og til Stiftamtmandsembedets Fond af 1865 Kr. 20000.

Med Hensyn til Aarets Indtægter og Udgifter og Status for Selskabets Legater og Fonds henvises til nedenstaaende Extrakter af Regnskabet.

Trondhjem i Direktionen for det kgl. norske Videnskabers Selskab April 1909.

B. Lysholm. **Axel Sommerfelt.** **S. Wleügel.**

K. Schøyen. **Alexander Holst.**

I. Richter.

Extrakt

af det kgl. norske Videnskabers Selskabs Regnskab for 1908.

Indtægt:

1.	Beholdning fra 1907		Kr.	1,104 65
2.	H. M. Kongens Bidrag		„	400.00
3.	Statskassens Bidrag $^{1}/_{4}$ 1908—$^{31}/_{3}$ 1909		„	12,600.00
4.	Trondhjems Brændevinssamlags Bidrag		„	5.500.00
5.	Trondhjems Sparebanks Bidrag		„	4,000.00
6.	Renter i 1908:			
	a. $^{3}/_{8}$ af Hammers Legats Renteudbytte Kr.	3,759.25		
	b. $^{5}/_{6}$ - Poulsons Do. Do. „	1,313.88		
	c. Aas og Hustrues Do. Do. „	595.26		
	d. Benneches Do. Do. „	839.26		
	e. $^{5}/_{6}$ af Jenssens Do. Do. „	1,041.67		
	f. Af Kassebeholdningen i Trondhjems Sparebank . . . . „	81.34		
			„	7,630.66
7.	Udbytte af den Hjelmstjerne-Rosencroneske Stiftelse for 1907		„	2,396.77
8.	Medlemskontingent		„	974.00
9.	Salg af Skrifter		„	122.65
10.	Leieafgift af Tomt		„	250.00
11.	Entré		„	117.54
12.	Laan af Rektor Lossius's og Hustrus Fond (Forskudsfondet)		„	3,000.00
			Kr.	38,096.27

Udgift:

1.	Lønninger:		
	a. Sekretæren	Kr.	500.00
	b. Kassereren	„	500.00
	c. Oldsagsamlingens Bestyrer . . .	„	2,400.00
	d. Myntsamlingens Do. . . .	„	300 00
	Overf.	Kr.	3,700.00

	Overf.	Kr. 3,700.00	
e. Fiske- og Evertebratsamlingens Bestyrer	„	2,500.00	
f. Fuglesamlingens Do.	„	2,000.00	
g. Præparant	„	800.00	
h. Den botaniske Samlings (og Pattedyrsamlingens) Bestyrer	„	3,000.00	
i. Mineralsamlingens Do.	„	300.00	
j. Bibliothekaren	„	1,440.00	
k. Vagtmesteren	„	650.00	
l. Revisorerne	„	50.00	
m. Præparant Dircks sen., Pension	„	500.00	
			Kr. 14,940.00
2. Samlingerne:			
a. Oldsagsamlingen	Kr.	1,404.15	
b. Do. Bibliothek	„	101.20	
c Myntsamlingen	„	245.95	
d. Den zoologiske Samling	„	912.79	
e. Den botaniske Samling	„	874.52	
f. Mineralsamlingen	„	191.17	
g. Bibliotheket	„	4,331.31	
			„ 8,061.09
3. Stipendier			„ 1,400.00
4. Livrente til Dr. Hagen			„ 800.00
5. Udgivelse af Skrifter			„ 4,512.79
6. Grundafgift og Skat			„ 584.44
7. Renter af Pantelaan			„ 1,610.00
8. Fællesudgifter:			
a. Opsyn i Samlingerne	Kr.	332.25	
b. Renhold	„	242.05	
c. Brænde	„	403.14	
d. Telefon	„	224.00	
e. Tilfældige Udgifter	„	982.57	
			„ 2,184.01
9. Tilbagebetalt Laan af Rektor Lossius og Hustrues Fond (Forskudsfondet)			„ 2,000.00
			Overf. Kr. 36,092.33

		Overf. Kr. 36,092.33
10. Beholdning:		
a. Restancer . . . . Kr.	677.67	
b. I Trondhjems Sparebank . . . . „	204.45	
c. I Kasse . . . . „	1,121.82	
		„ 2,003.94
		Kr. 38,096.27

Oversigt

over Status for Selskabets Legater og Fonds pr. 31/12 1908.

1. Hammers Legat:		
Beholdning fra 1907 . . . . . . Kr.	114,763.85	
Af Renterne i 1908 oplagt 1/3 „	1,879.62	
		Kr. 116,643.47
2. Poulsons Legat:		
Beholdning fra 1907 . . . . . Kr.	31,868.01	
Af Renterne i 1908 oplagt 1/6 „	262.77	
		„ 32,130.78
3. Aas og Hustrues Legat		„ 12,000.00
4. Benneches Legat		„ 20,000.00
5 a. Jenssens Legat		„ 25,000.00
5 b. Jenssens Legats Akkumulationsfond . . .		„ 208.33
6. Fondet af 1881:		
Beholdning fra 1907 . . . . . Kr.	1,421.19	
Renter i 1908 . . . . „	54.20	
		„ 1,475.39
		Kr. 207,457.97
7. Rektor Lossius og Hustrues Fond (Forskudsfondet):		
Tilgode af Kasseregnskabet . . Kr.	3,000.00	
Beholdning i T.hjems Sparebank „	2,000.00	
		Kr. 5,000.00

Oldsagsamlingen.

(Bestyrer: K. Rygh).

Jeg skal herved afgive den almindelige aarsberetning fra oldsagsamlingen for 1908.

Samlingen har i dette aar havt en tilvækst af 364 nr. (katal.nr. 8396—8759).

Af denne tilvækst kommer paa stenalderen 70 nr. i 56 fund, paa ældre jernalder 14 nr. i 2 fund, paa yngre jernalder 110 nr. i 29 fund. Til den kristelige middelalder kan henføres 15 nr. Resten bestaar for en overveiende del af gjenstande, som er yngre end reformationen samt desuden af endel stykker af ikke sikkert bestemmelig alder.

Undersøgelser af gravhauger er foretagne af samlingens bestyrer paa Eidem og Vike paa Vega i Helgeland, paa Frøstad, Otlo og Faanes paa Frosta og paa Huseby i Børseskogn. Foruden de derved foranledigede reiser er undersøgelsesreiser foretagne til Aure, til Laanke, til nogle steder i Helgeland og gjentagne gange til Hegre og til Skatval.

Nærmere redegjørelse saavel for samlingens tilvækst som for undersøgelserne er som sædvanlig meddelt i en særskilt afhandling i selskabets skrifter for 1908, og med hensyn til mine undersøgelser om helleristninger henviser jeg desuden til min afhandl. i samme aargang nr. 10.

Gaver til samlingen er i det forløbne aar indkomne fra følgende:

1. Bud kirketilsyn ved sogneprest Kobro.
2. Kjøbmand Carl Christiansen, Trondhjem.
3. Gaardeier Leonard Hansen, Trondhjem.

4. Nils Halle og Elling O. Megaard gjennem lensmand P. A. Todal. Halse.
5. Gaardbr. Ole Olsen Tornes, Frænen.
6. Vagtmester Michal Jensen (Chr. Pienes fabrik), Trondhjem.
7. Ordfører Peder Orten, Akerø.
8. Gaardbr. Sivert J. Orten, Akerø.
9. Sogneprest H. Saxlund, Akerø.
10. Fritz Düwel, Gravdal i Lofoten.
11. Postaabner L. Todal, Aure.
12. Gaardbr. Ivar Dybvad, Stjørdalen (Hell).
13. Gaardbr. Oliver Alstad, Skatval.
14. Andreas Zahl, Reines i Stamnes (Sandnessjøen).
15. Ole Bergsve og Marine J. Bergsve, Skatval.
16. Gaardbr. Ingebrikt Talstad, Frænen.
17. Gaardbr. Anders Rise, Bymarken.
18. Gaardbr. Andreas Vigtil, Faanes, Frosta.
19. Kirkesanger H. Rygh, Børseskogn.
20. Gaardbr. Kristian Todnes, Sparbuen (Vist stat.)
21. Gaardbr. Einar Hermstad, Hegre.
22. Fru Antoinette Berg, Aa, Aafjorden.
23. Gaardbr. Kristian Jagtøien, Melhus.
24. Føling sognestyre ved kirkeværge M. Finstad, Stod.

Myntsamlingen.

(Bestyrer: B. Hartmann.)

Om mynt- og medaljesamlingens tilvekst og tilstand i aaret 1908 tillader jeg mig herved at oversende den sædvanlige indberetning.

Samlingen har dels ved kjøp og dels ved gaver havt en tilvekst av 8 medaljer (hvorav 4 i sølv, 2 i kobber og bronce, 2 i aluminium), 158 mynter (hvorav 1 i guld, 106 i sølv, 42 i kobber og bronce, 9 i nikkel og messing), 15 pengesedler og 2 jetons = 183 stykker. Hertil kommer 43 myntkartoner fremstillende de forskjellige staters nuværende mynters præg. Den hele beholdning er nu omtrent 15,910 no., hvorav ca. 1,330 medaljer, 380 pengesedler, 140 jetons og tegn, og resten, ca. 14,060, mynter. Gaver er indkommet fra følgende 20 forskjellige personer eller foreninger: Styret for den 3die nordiske havebruksutstilling i 1907 (utstillingens store og lille sølvmedalje), Universitetets myntkabinet ved professor Stenersen (et avtryk av en sjelden medalje over Trondhjems domkirke, signeret J. Wiener, Bryssel 1862), ingeniør R. Wieselgren, Nyquarn (en broncemedalje over avdøde bibliothekar, dr. Harald Wieselgren), fru lagmand Lindboe (et større antal diverse mynter, hvorav flere sjeldne og nye for samlingen), grosserer Fr. Lundgren, arkivar Koren, frøken H. Bremer, handelsmand P. Prytz i Namdalen, fru Antoinette Berg i Aafjorden, kaarmand Th. Støp i Værdalen, skolebestyrer A. Brock, forretningskjører Øfsti, restauratør H. Pietsch, vagtmester Nilsen, handelsmand P. J. Larsson, Thorvald Knudtzons arvinger, Thomas Jordan, kaarmand Johannes Otlo paa Frosta og 2 unævnte.

Blandt de erhvervede numere er især at nævne en firehvid præget i Nidaros av erkebiskop Olaf Engelbrektson, en yderst sjelden

ørtug av sølv fra Åbo præget av Sten Sture den ældre, en svensk 2-øre av sølv fra Gustav Vasas tid, der er fundet i jorden, en sølvmynt fra Køln fra Henrik den andens tid, før han blev keiser (1002—1024), og endel flere fra middelalderen samt nogle større og sjeldnere kinesiske mynter.

Der er atter indkommet en sølvmynt tilhørende det i forrige aarsskrift beskrevne fund fra Sand i Værdalen, hvis antal av mynter nu beløper sig til 84 stykker. Den er daarlig præget og slidt og kun faa av bogstaverne kan læses, men lader sig dog sikkert bestemme som en Adelheidsmynt fra keiser Otto den 3dies tid. Den er lidt mindre end den hos Dannenberg: „Die deutschen Münzen der sächsischen und fränkischen Kaiserzeit", no. 1167 avbildede og beskrevne.

Samlingens inventar er blevet forøget med en hensigtsmæssig dobbeltmontre, hvorved der er blevet plads til at utstille et større antal end før, navnlig av medaljer og middelalderske mynter.

Den zoologiske samling.

(Bestyrer: For Pattedyrsamlingen M. Foslie, for Fuglesamlingen O. Nordgaard, for Fiske- og Evertebratsamlingen V. Storm).

Pattedyrsamlingen er forøket med en rødræv fra Strinden, en klapmyds (han) fra Hestnes, Hitteren 14de mai, og en vildren fra Snefjeldene i Opdal.

Fuglesamlingen har i 1908 havt endel tilvækst av indenlandske fugle. Blandt disse kan nævnes: En sothøne *(Fulica atra,* LIN.) fra Aunøen, Hitteren, $^{30}/_{1}$, en gammel han av vandringsfalk *(Falco peregrinus,* BRISS.) fra Hindremmen, Leksvikstranden, $^{8}/_{5}$, en unge av kongeørn *(Aquila chrysaëtos,* LIN.) fra Lensviken, $^{11}/_{6}$, en hvitnebbet islom *(Cylymbus adamsi,* GRAY) fra Frosta, $^{14}/_{12}$.

Som gave er følgende arter indkomne:

1. En han av perleugle *(Strix tengmalmi,* GMEL.) fra Trondhjems omegn, $^{20}/_{3}$. Gave av kjøpmand Ludv. Bergh.
2. En ung hun av stenfalk *(Falco æsalon,* LIN.) fra Strinden, $^{11}/_{6}$. Gave av hr. Chr. Matheson.
3. En han av sneugle *(Strix nyctea,* LIN.) fra Gravdal, Lofoten. Gave av repslager F. Düwell.
4. En lys varietet av graaspurv fra Trondhjem. Gave av konsul Fr. Lundgreen.

For de til zoologiske undersøkelser bevilgede midler er foretat en række skrapninger i koralregionen, hvor konservator Storm i aarenes løp har gjort saa mange interessante fund. Det er hensigten at gjøre systematiske undersøkelser i en række av aar for at tilveiebringe materiale til en fremstilling av de fysiske og biologiske

forhold paa koralbakkerne, som vistnok maa sies at indeholde en temmelig vel avgrænset og karakteristisk dyreverden.

Under skrapningerne i Skarnsundet tokes blandt andet et eksemplar av den eiendommelige og sjeldne aktinie ***Ptychodactis patula***, APPELLØF. Som et av de nærmeste maal for de faunistiske undersøkelser har man tænkt sig en redegjørelse for, hvad Trondhjemsfjorden eier av skalbærende mollusker og bryozoer. Arbeidet hermed er begyndt.

Fiskesamlingen har ikke faaet nogen nævneværdig Forøgelse af Arter; derimod er opstillet talrige Exemplarer, som dels kan erstatte ældre, mindre gode, dels supplere Rækkerne ved forskjellig Alderstrin eller Lokalitet; disse er erhvervede gjennem Fiskere og ved Indsamling af Conservator Nordgaard, som ogsaa har samlet Evertebrater, specielt Polyzoer, som han har under Bearbeidelse, og hvorom han selv vil give speciel Underretning.

Der er præpareret nogle Fiskeskeletter.

Dels ved Bytte dels ved Kjøb er gjennem Naturaliehandelen anskaffet typiske Former af Reptilier, saasom udstoppede Exemplarer af Klapperslange og Brilleslange *(Naja tripudians)*, større Saurier *(Iguana & Tejus)*, Skelet af Boa og Saurier; endvidere smukt monterede Præparater af Batrachiers og Insekters Metamorfoser, Injectionspræparater m. m.

Bestyreren har forøvrigt været beskjæftiget med at bestemme og opstille ældre Materiale, men har ikke selv havt Anledning til at gjøre Indsamlinger.

Arbeidet med Udarbeidelse af Kataloger har været fortsat. Disse udviser af til Datum bestemte og opstillede Exemplarer: Norske Fiske 468 Numere, udenlaadske 130, Reptilier og Batrachier 190, zootomiske Præparater af Fiske 96, norske Crustaceer 230, udenlandske 224, norske Echinodermer (paa Spiritus eller tørrede) 494, udenlandske 127, norske Anthozoer 118, udenlandske 176 (dels tørrede dels paa Spiritus), norske Mollusker og Moluskoider (deri indbefattet Conchylier) 558, udenlandske Conchylier 2,512, Hydrozoer 169, Annelider 122, Arachnider og Myriopoder 176, indenlandske Insekter 1,895, udenlandske 440.

Den botaniske samling.

(Bestyrer: M. Foslie.)

Samlingan har modtaget nogle karplanter fra Snaasen som gave af dr. Hagen, og gjennem bestyreren er indkommet et betydeligt antal norske kalkalger.

Fra amanuensis P. A. Øyen har bestyreren havt til bestemmelse en samling norske fossile kalkalger.

En væsentlig tilvekst af udenlandske kalkalger er modtaget fra dr. Howe, Newyork, P. Hariot, Paris, Percy Appleyard, Albany, A. B. Nichols, Berkeley, Th. Reinbold, Itzehoe, og C. Sauvageau, Bordeaux.

Bestyreren har foretaget algologiske undersøgelser ved Valdersund, i Bjugnfjorden og nogle steder i Trondhjemsfjorden.

I aarets løb er trykt:

Bemerkungen über Kalkalgen. Dresden.

Remarks on Lithothamnion murmanicum. Vidensk. Selsk. Skrifter.

Algologiske Notiser V. Vidensk. Selsk. Skrifter.

Die Lithothamnien der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Berlin.

Pliostroma, a new subgenus of Melobesia. Vidensk. Selsk. Skrifter.

Nye kalkalger. Vidensk. Selsk. Skrifter.

Bibliotheket.

(Bibliothekar: Th. Petersen.)

Bibliotheket er i 1908 bleven forøget med 1811 Bind Bøger. hvoraf 365 Smaatryk og Disputatser, 73 Karter og 1 Manuskript, fordelte som nedenstaaende Tabel udviser. I den sidste Rubrik er samtidig Udlaanet specificeret.

	Tilvækst			Udlaan.
	Ved Kjøb.	Ved Gave el. Bytte.	Tilsammen.	
	Bind.	Bind.	Bind.	Bind.
Skrifter af naturvidensk. Indhold . .	75	525	600	177
Skrifter af historisk Indhold	124	383	507	975
Skrifter af blandet Indhold	47	192	239	493
Skrifter i andre Fag	73	392	465	914
Sum	319	1492	1811	2559
Karter		73	73	
Portræter og Lithografier				37
Manuskripter		1	1	39

Af de i Aarets Løb indkomne Gaver kan fremhæves en Stamtavle over Familien *Aall,* et Pragtverk skjænket Bibliotheket af Hr. Kammerherre *Cato Aall,* Ulefos. Fra Hr. Redaktør *H. Løken* har man modtaget en større Samling Leilighedsdigte og andre Smaatryk. Gjennem Hr. dr. med. *L. Borthen* er Det nordenfjeldske Forsvarsforbunds Arbeidsudvalgs Arkiv bleven deponeret i Selskabets Manuskriptsamling. Ligesaa har Arbeidskomiteen for Anlægget af

„Trondhjems biologiske Station“ gjennem Hr. Ingeniør *L. Schmidt-Nielsen* overgivet sine Arkivsager som Depositum med den Indskrænkning, at de ikke uden særskilt Tiiladelse fra Stationens Bestyrelse vil være almindelig tilgjængelig før om 50 Aar fra 20. November 1908 at regne.

Fra Universitets-Bibliotheket i Christiania har været hidlaant 310 Bind Bøger, fra Karolinska med.-kirurg. Institutet, Stockholm, 2 Bind. Til Universitets-Bibliotheket, Christiania, har været udlaant 35 Bind Bøger, til Rigsarkivet 1 Manuskript og til Stiftsarkivet i Trondhjem 16 Manuskripter.

I Anledning den i Kunstindustrimuseet i Maanederne Juli—August afholdte Wergelandsudstilling afgaves fra Bibliotheket en Række ***Wergelandiana,*** hvoraf adskillige tilhørende Thorvald Boecks Samling, ialt 202 Tryksager, 22 Manuskripter og 28 Portræter og Lithografier. Flere af disse Ting var store Sjeldenheder, tildels Unica, og man fik ved denne Udstilling, hvortil Bibliotheket afgav det væsentligste Materiale, et Begreb om, hvad Bibliotheket sidder inde med af værdifulde Tryk og komplette Samlinger i visse Retninger.

Katalogiseringen af Thorv. Boecks Bibliothek har været fortsat. Man er for Tiden beskjæftiget med Katalogisering af Manuskripterne, Portræterne og Billedsamlingen samt med Sedlernes Systematisering.

I Maanederne September—November var Bibliothekaren fraværende paa en Recreationsreise. Bibliothekets Arbeide lededes i denne Tid af Direktionens Medlem Hr. Adjunkt Sommerfelt.

Selskabets Bytteforbindelser er forøgede med følgende tre:

Karlsruhe.	Naturwissenschaftlicher Verein.
Manila.	Department of the Interior. Bureau of Science.
Riga.	Naturforscher-Verein zu Riga.

Gaver til Bibliotheket

er modtagne fra følgende:

T.hjems tekniske Aftenskole.
Amtmanden i Nordre T.hjems Amt.
Amtmanden i Søndre T.hjems Amt.
Trøndernes Arbeidersamfund, T.hjem.
Arbeidskomiteen for Anlægget af „Trondhjems biolog. Station".
Generalstabens Bibliothek, Chra.
Carlsberg Bryggerierne, Kbh.
Carlsberg Laboratoriet, Kbh.
Statistiska Centralbyrån, Stockh.
Departementet for det Indre, Chra.
Department of Public Health, Brisbane.
Department of the Interior, Ottawa.
Røros Verks Direktion.
Direktionen for Carlsbergfondet.
Direktionen for det civile Medicinalvæsen, Chra.
Faculté des Sciences. Laboratoire de Botanique, Bordeaux.
Finans- og Tolddepartementet, Chra.
T.hjems Fiskeriselskab.
Norges Fiskeristyrelse, Bergen.
T.hjems Folkebibliothek.
Bergens historiske Forening.
Foreningen til Dyrenes Beskyttelse, T.hjem.
Genealogisk Institut, Kbh.
Bergens Kathedralskole.
Christiania Kathedralskole.
Den norske historiske Kildeskriftkommission.
Kirkedepartementet, Chra.
Komiteen for den skandinaviske Fiskeriudstilling.
Kommissionen for Havundersøgelser, Kbh.
Storthingets Kontor, Chr.
Det danske Kultusministerium, Kbh.
Vestlandske Kunstindustrimuseum, Bergen.
Landbrugsdepartementet, Chra.
Norges Landbrugshøiskole. Aas.

Nordre T.hjems Amts Landhusholdningsselskab, Levanger.
Den norske Lægeforening, Chra.
T.hjems tekniske Læreanstalt.
T.hjems Magistrat.
T.hjems Maskinistskole.
Ministerie van Kolonien, Haag.
Ministerio di Agricoltura, Rom.
Arendals Museum.
Det norske Myrselskab, Chra.
Naturforscher-Verein zu Riga.
Kgl. Preuss. aeronautisches Observatorium, Lindenberg.
The University Observatorium, Oxford.
Norges Oplysningskontor for Næringsveiene, Chra.
T.hjems Privatbank.
T.hjems Realkreditbank.
Redaktionen af Norsk Kundgjørelsestidende, Chra.
— - St. Olaf, Chra.
— - Nordre T.hjems Amtstidende, Levanger.
— - Nordenfjeldske Tidende, Levanger.
— - Namdalens Blad, Namsos.
— - Nordtrønderen, Namsos.
— - Narvik Tidende, Narvik.
— - Ofotens Tidende, Narvik.
— - Søndre T.hjems Amtstidende, Orkedalen.
— - Gauldølen, Rognes,
— - Dovre, Røros.
— - Fjeld-Ljom, Røros.
— - Helgelands Blad, Sandnessjøen.
— - Brønnøposten, Sandnessjøen.
— - Stenkjær Avis, Stenkjær.
— - Indherredsposten, Stenkjær.
— - Stjørdalens Avis, Stjørdalshalsen.
— - Stjørdalens Blad, Stjørdalshalsen.
— - Lofotposten, Svolvær.
— - Høgskulebladet, Svorkmo.
— - Ungdomen, Svorkmo.

Redaktionen af Orkdølen, Svorkmo.

— - { T.hjems Adresseavis, T.hjem.
T.hjems Folkeblad, T.hjem. }

— - Trøndelagens Avis, T.hjem.

— - { Dagsposten, T.hjem.
Trønderen, T.hjem. }

— - Folketidende, T.hjem.

— - Hallo, T.hjem.

— - Heimkjær, T.hjem.

— - Hyrden, T.hjem.

— - Lægmandstidende, T.hjem.

— - The Tourist News, T.hjem.

— - { Nidaros, T.hjem.
Trøndelagen, T.hjem. }

— - Selbyggen, T.hjem.

— - Thinglæsningstidende, T.hjem.

— - Ny Tid, T.hjem.

Rigsforsikringsanstalten, Chra.

Det kgl. Selskab for Norges Vel, Chra.

Medicinske Selskab, Chra.

Selskabet Havedyrkningens Venner, Chra.

Trøndelagens Skogselskab, T.hjem.

Bodø off. høiere Skole.

T.hjems Sparebank.

Den borgerlige Forenings Sparebank, T.hjem.

Stadtbibliothek, Zürich.

Nansenfondets Styrelse, Chra.

T.hjems Turistforening.

Norges geologiske Undersøgelse, Cbra.

Universitets-Bibliotheket, Chra.

K. Vetenskaps Akademien, Stockh.

Det kgl. danske Videnskabers Selskab, Kbh.

Videnskabsselskabet, Chra.

Adresseavisens Trykkeri, T.hjem.

Aktietrykkeriet, T.hjem.

W. Janssens Trykkeri, T hjem.

J. Kr. Myklebusts Trykkeri, T.hjem.
J. L. Vikans Trykkeri, T.hjem.

Aall, Cato, Kammerherre, Ulefos.
Andersen, F., Redaktør, Stenkjær.
Borthen, L., dr. med., T.hjem.
Brock, A., Skolebestyrer, T.hjem. †
Brøgger, A. W., Cand. philos., Chra.
Bugge, M., Overlærer, T.hjem.
Dahl, Knut, Assistent, Bergen.
Dannevig, G. M., Bestyrer, Flødevigen.
Erichsen, I., Oberst, Chra.
Forfang, Ingv., Folkehøiskolelærer, Svorkmo.
Foslie, M., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Føyn, A, Ch., Cand. real., T.hjem.
Giersing, F., Rektor, Odense.
Gunstensen, I. E., Direktør, T.hjem.
Håkonson-Hansen, M. K., Overlærer, T.hjem.
Hagen, I., Botaniker, T.hjem.
Halseth, A., Kjøbmand, T.hjem.
Hartmann, B., Overlærer, T.hjem.
Holtermann, O., Oberstløitnant, T.hjem.
Hopkinson, John, London.
Huitfeldt, Herm. C., Konsul, Kbh.
Jelinek, L., dr. jur., Zdolbunow in Russland.
Koren, E., Redaktør, Chra.
Koren, K., Stiftsarkivar, T.hjem.
Larsen, Amund B., dr. philos., Chra.
Läffler, L. Fr., dr. philos., Professor, Stockh.
Løken, H., Redaktør, T.hjem.
Løvaas, Per, T.hjem.
Nicolaissen, O., Samlingsbestyrer, Tromsø.
Nordgaard, O., Bestyrer, T.hjem.
Nøvik, P., fhv. Statsgartner, Chra.
Petersen, Th., Cand. mag., T.hjem.
Raymond, George Lansing, Professor, New-York.

Refsaas, J., Fanejunker, T.hjem.
Reusch, H., dr. philos., Chra.
Rude, J., Overlærer, T.hjem.
Rygh, K., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Schaeberle, J. M., Ann Arbor, Mich.
Scheflo, Alv, Typograf, T.hjem.
Scheflo, Olaf, Journalist, T.hjem.
Schmidt, Joh., Unter-Barmen.
Schmidt-Nielsen, B., Kemiker, T.hjem.
Schmidt-Nielsen, Sigv., dr. philos., Chra.
Schreiner, A., dr. philos., Chra.
Schreiner, K. E., dr. philos., Professor, Chra.
Skaar, P. V., Resid. Kapellan, Ofoten.
Skjoldborg, M., Frk., T.hjem.
Sommerfelt, A., Adjunkt, T.hjem.
Sommerschield, J., Konsul, Namsos.
Steffens, Haagen Krog, Arkivar, Chra.
Storm, V., Samlingsbestyrer, T.hjem.
Støren, E., Læge, Meldalen.
Swenander, G., dr. philos., Uppsala.
Svensen, Sv., Skoleinspektør, T.hjem.
Tank, G., Assistent, Chra.
Tobler, F., Docent, Münster.
Udbye, S., Redaktionssekretær, T.hjem.
Vaggen, Lars, Gaardbruger, Beitstaden.
Vangen, N., Cand. theol., T.hjem.
Wexelsen, Fr., Cand. mag., T.hjem.
Wexelsen, V. A., Biskop, T.hjem.
Øverland, G., Sogneprest, T.hjem.

Fortegnelse over Bøger, indkomne i 1908 ved Bytte.

Åbo. Åbo Stads historiska Museum. Bidrag til Åbo Stads Historia. 2. Ser., 8.

Aas. Norges Landbrugshøiskole. Beretning. 1907—1908.

Adelaide. Royal Society of South Australia. Transactions and Proceedings. 31.

Amsterdam. Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Jaarboek. 1907. Prijsvers. 1908. Proceeding of the Section of Sciences. 10, 1—2. Verhandelingen. Afd. Letterkunde. N. R. 8, 4-5. 9. 10, 1. Afd. Natuurkunde. Sect. 1. D. 9, 5—7. Sect. 2. D. 13, 4—6. 14, 1. Verschlagen van de gewone Vergaderingen. D. 16, 1—2.

Athen. Université nationale d'Athènes. Ta kata tén prytaneian. 1905—1906.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. 19, 3.

Bergen. Bergens offentlige Bibliothek. Tillægskatalog. 8.

— Vestlandske Kunstindustrimuseum. Aarbog. 1907.

— Bergens Museum. Aarbog. 1907, 2—3. 1908, 1—2. Aarsberetning. 1907. G. O. Sars. An Account of the Crustacea of Norway. 5, 21—22.

— Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme. Aarsberetning. 1907—1908. Norsk Fiskeritidende. Aarg. 27 (1908).

Berkeley. University of California. Publications. Botany. 2, 13—16. 3, 1. Zoology. 3, 9—11. 13, 14. 4, 1—2. College of Agriculture. Bulletin. 183—191. Chronicle. 9. 10, 1—2. American Archaeology and Ethnology. 2, 5. 4, 3—6. 5, 1—2. 6, 1—3. 7, 1. Library Bulletin. 15.

Berlin. Kgl. preussische Akademie der Wissenschaften. Mathematische Abhandlungen. 1907. Physicalische Abhandlungen. 1907. Sitzungsberichte. 1907, 39—53. 1908, 1—39.

— (Potsdam.) Centralbureau der internat. Erdmessung. Verhandlungen der 1906 in Budapest abgehaltenen 15 allgemeinen Conferenz der internationalen Erdmessung. 1—2.

Berlin (Potsdam.) Kgl. preussisches geodätisches Institut. Veröffentlichungen. N. F. 34. 36.

Berlin. Kgl. preussisches meteorolog. Institut. Bericht. 1907. Bericht über die Versammlung des internat. Meteor. Komitees Paris 1907. Ergebnisse der Beobachtungen an den Stationen II und III Ordnungen. 1906, 2. Ergebnisse der Gewitter-Beobachtungen. 1903—1905. Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen. 1905.

— Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Zeitschrift. 1907, 6. 1908, 1—5.

— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift. 1908.

— Museum für Naturkunde. Bericht. 1907. Mitteilungen. 3, 4. 4, 1.

— Deutscher Seefischer-Verein. Mitteilungen. 24.

Bern. Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Matériaux pour la Flore Cryptogamique Suisse. 3, 3.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande, Westphalens etc. Sitzungsberichte. 1907, 1—2. Verhandlungen. 64, 1—2.

— Verein von Altertumsfreunden im Rheinlande. Jahrbücher. 116.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. 42, 29. 43, 1—17.

— Massachusets Institute of Technology. Technology Quarterly and Proceedings of the Society of Arts. 20, 2—4. 21, 1.

— Society of Natural History. Proceedings. 33, 3—9.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. Jahresbericht. 1905—1906.

Bruxelles. Académie Royale de Belgique. Annuaire. 1908. Bulletin. 1907, 9—12. 1908, 1—8.

— Société Royale de Botanique. Bulletin. 44, 1—3.

Bruxelles.	Société entomologique de Belgique. Annales. 51.
—	Société Malacologique. Annales. 41. 42.
—	Observatoire Royal. Annales météorologiques. 20, 4. Annuaire. 1908.
Budapest.	Kgl. ungar. geol. Landesanstalt. Jahresbericht. 1906. Mittheilungen aus dem Jahrbuche. 16, 2—3. Földtani Közlöni (Geologische Mittheilungen). 37, 9—12. 38, 1—5.
Budapest.	National Museum. Annales. 6, 1—2.
—	Ungarische Ornithologische Centrale. Aquila. Jahrg. 1—5. 14.
Buenos Aires.	Museo Nacional. Anales. Ser. 3, 7. 9.
Buffalo.	Society of Natural Sciences. Bulletin. 8, 5—6. 9, 1.
Calcutta.	Indian Museum. Natural history Section. Memoir of the Indian Museum. 1, 1—2. Record. 1. 2, 1. Hossack. Aids to the Identification of Rats. 2 Ed. An Account of the Littoral Holothurioidea collected by R. I. M. S. „Investigator".
Cambridge.	Antiquarian Society. Proceedings. 48—50. Publications. (4to) N. S. 1. (8vo) No. 44. Catalogue of the first Exhibition of Portraits. List of Members etc. 1908.
Cambridge (Mass).	Harvard University. Peabody Museum of American Archæology and Ethnology. Memoirs. 4, 1.
Cape of Good Hope.	Royal Observatory. Catalogues of Stars for the Equinox 1900. 0. (1905—1906).
Cherbourg.	Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques. Mémoires. 35.
Chicago.	Academie of Sciences. Bulletin. 4, 2. 6.
—	Newberry Library. Report. 1907. The Newberry Library. 2 Ed.
Cincinnati, Ohio.	Lloyd Library. Mycological Notes. 24—26. Bulletin No. 9. Lloyd, C. G. The Phalloids of

Australia. Lloyd, C. G. The Nidularjaceae of Bird's-nest fungi.

Colorado Springs. Colorado College Scientific Society. Publications. 26. 29. 30.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften. N. F. 12, 2. 30 Bericht des Westpreussischen Botanisch-zoologischen Vereins.

Davenport, Jowa. Davenport Academy of Natural Sciences. Proceedings. 10, 11, pag. 125—417. 12, — 4

Dresden. Kgl. Sachsischer Alterthumsverein. Neues Archiv. 29. Jahresbericht. 1907—1908.

Dublin. Royal Irish Academy. Proceedings. 27. Sect. A, 4—9, B, 1—5. C, 1—8.

— Royal Dublin Society. Economic Proceedings. 12. Scientific Proceedings. N. S. 11, 21—28.

— Royal Society of Antiquaries of Ireland. Journal. 37, 1. 4. [illegible] 1—3.

Edinburgh. Society of Antiquaries of Scotland. Proceedings. 33. 34. 41.

— Royal Society. Proceedings. 28, 2—12. 29, 1. Transactions. 45, 4. 46, 1.

Frankfurt am Main. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Berichte. 1908.

Gefle. Gestriklands Fornminnesförening. Meddelanden. 1907.

Göttingen. Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Geschäftliche Mitteilungen. 1906, 2. 1907, 2. 1908, 1. Nachrichten. Math.-phys. Kl. 1907, 4—5. 1908, 1—3.

Greenwich. Royal Observatory. Astrographic Catalogue. 1900. Greenwich Section. 2. Astronomical Results. 1906. Photo-Heliographic Results. 1874—1885. Observations of the Planet Eros 1900—1901.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu Pommern und Rügen. Mitteilungen. 39. (1907).

Grenoble. Académie Delphinale. Bulletin. Sér. 4, 20.

Halle. Kais. Leop.-Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher. Nova acta. 73, 2. 85, 2—3. 86, 2. 88, 1. Leopoldina. 42. 43.

Hamburg. Die Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Jahrbuch. 24. (1906). Mitteilungen a. d. naturhist. Museum. 24. Mitteilungen a. d. botanischen Staatsinstituten in Hamburg. Mitteilungen der Hamburger Sternwarte. No. 9. 11. Das Grundwasser in Hamburg. 15.

— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen. 13. (1905—1907).

Hannover. Naturhistorische Gesellschaft. Jahresbericht. 55—57.

Harlem. Teyler's Genootschappen. (Fondation Teylerienne). Archives. 11, 1—2.

— Société Hollandaise des Sciences. Archives Neerlandaises. Sér. 2, 13. Natuurkundige Verhandelingen. 3 Verzameling. 6, 3—4. Chr. Huygens. Oeuvres. 11.

Heidelberg. Historisch-philos. Verein. Neue Heidelberger Jahrbücher. 15.

Helsingfors. Finska Fornminnesföreningen. Museo Suomen. 13. (1906).

— Geografiska Föreningen i Finland. Tidskrift. 1907, 5—6. 1908.

— Finlands geologiska Undersökning. Bulletin. 19—23. I. I. Sederholm. Explenatory Notes to accompany a geological Sketchmap of Fenno-Scandia.

— Finska Vetenskapssällskapet. Meteorologisches Jahrbuch für Finland. 1. (1901).

Indianopolis. Indiana Academy of Science. Proceedings. 1906.

Kalmar. Kalmar Läns Fornminnesförening. Meddelanden. 5.

Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. 13—20.

Kiel.	Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchungen der deutschen Meere und die Biologische Anstalt auf Helgoland. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. N. F. Abth. Helgoland. 8, 2. Abth. Kiel. 10.
—	Schlesw.-Holst. Museum vaterländischer Alterthümer. Bericht. 44.
—	Naturwissenschaftl. Verein für Schlesw.-Holstein. Schriften. 14, 1.
Kiew.	Société des Naturalistes. Mémoires. 22, 2.
Kjøbenhavn.	Det store kgl. Bibliothek. Aarsberetning. 1905—1906. Accessionskatalog. 1907. Katalog over det kgl. Bibl. permanente Udstilling.
—	Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bulletin trimestriel. 1906—1907, 3—4. Bulletin statistique. 2. Publication de circonstance. 42. Rapports & Procès-Verbaux. 7–9.
—	Den botaniske Forening. Botanisk Tidsskrift 28, 3. 29, 1.
—	Den naturhistoriske Forening. Meddelelser. 1907.
—	Det kgl. danske Videnskabernes Selskab. Oversigt over Forhandlingerne. 1907, 3—7. 1908, 1—5. Skrifter. Naturv. og math. Afd. 7. R. 4, 3—5. 5, 2. 6, 1—2. Hist. og filos. Afd. 7. R. 1, 1—2. J. C. S. Espersen. Bornholmsk Ordbog. A. A. Bjørnbo og C. S. Petersen. Anecdota Cartographica Septentrionalia. Regesta Diplomatica Historiæ Danicæ. 2. R. 2, 4.
Königsberg.	Altertumsgesellschaft Prussia. Sitzungsberichte. 22.
Krakow.	Académie des Sciences. Bulletin internat. Cl. math. & naturhist. 1907, 4—10. 1908, 1—6. Cl. philol., hist. & philos. 1907, 3—10. 1908, 1—5.
Kristiania.	Det Deichmanske Bibliothek. Aarsberetning. 1907. Register til en Del norske Tidsskrifter. I. Topografi.

Kristiania. Det statistiske Centralbureau. Statistisk Aarbog. 27. (1907). Meddelelser. 25, 9—12. 26, 1—9. Kongeriget Norges civile, geistlige og judicielle Inddeling i April 1908. Norges officielle Statistik. 5. R. 48—72.

— Foreningen til norske Fortidsmindesmærkers Bevaring. Aarsberetning. 1907.

— Det norske meteorologiske Institut. Aarsberetning. 1905—1906. Bulletin. 1907. Jahrbuch. 1907. H. Mohn. Dæmringen i Norge. Nedbøriagttagelser. 13. (1907).

— Norges geografiske Opmaaling. Generalkart over det sydlige Norge. 16. A. 1. Skagerak. Topografisk Kart over Norge. T. 5. Kaafjord. L. 9. Lødingen. 10. A. Hvaler. Den norske Kyst. Specialkart. B. 34. Fra Ona til Fuglen og Kvitholmen. B. 51. Fra Dønna til Lurø. B. 54. Fra Lurø til Nesøen og Rødø. B. 56. Fra Støt til Saltfjorden. B. 59. Fra Landegode til Kierringø og Leines. B. 78. Fra Gryllefjord og Bergfjord til Hekkingen.

— Det norske geografiske Selskab. Aarbog. 18. (1906—1907).

— Videnskabsselskabet. Forhandlinger. 1907. Skrifter. 1906, 1—2. 1907, 1—2. K. Maurer. Vorlesungen über Altnordische Rechtsgeschichte. B. 1—2.

Landshut. Naturwissenschaftlicher Verein. Bericht. 18. (1904—1906).

Lawrence. (Kansas). The Kansas University. Science Bulletin. 4, 1—6.

Leipzig. Gesellschaft der Wissenschaften. Berichte. Math. Phys. Cl. 59, 4. 60, 1—5. Phil. hist. Cl. 59, 4—5. 60, 1—3.

— Verein für Erdkunde. Mitteilungen. 1907.

Liège. Société Royale des Sciences de Liège. Mémoires. 3. Sér. 7.

London.	British Archaeological Association. Journal. N. S. 13, 4. 14, 1—2.
—	Viking Club. Saga-Book. 5, 2. Orkney & Shetland Old-lore. 5—8. Law-Book. 1908.
—	The Royal Archaeological Institute of Great Britain and Ireland. The archaeological Journal. 2. Ser. 14, 4. 15, 1—3.
—	Linnean Society. Journal. Botany. 242—265. Zoology. 166—196. 203. Proceedings. 1905—1907. Transactions. Botany. 7, 1—9. Zoology. 10, 1—8. 12, 1—3.
—	Society of Antiquaries of London. Proceedings. 2. Ser. 21, 2.
—	Royal Society. Proceedings. Ser. A. 80. 81, 543—549. National antarctic Expedition 1901—1904. Album of Photographs and Sketches with a Portfolio of Panoramic Views. Meteorology. 1. 2. Ser. B. 80. Philosophical Transactions. Ser. A. 207. Ser. B. 199.
Lund.	Universitetet. Acta. 2. Afd. 2. 3.
Madison.	Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Transactions. 15, 1—2.
Manchester.	Manchester Museum. Owens College. Report of the Keeper. 1907—1908.
—	Literary and Philosophical Society. Memoirs and Proceedings. 52.
Manila.	Department of Interior. Bureau of Science. The Philippine Journal of Science. A. General Science. 2. 3, 1—3. C. Botany. 2. 3, 2. 4—5.
Mexico.	Instituto Geológico de Mexico. Bolletin. 23. Parergones. 2, 1—6.
Missoula.	University of Montana. Bulletin. 36. 42. 46. 48. Report. 1906—1907.
Mitau.	Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst. Sitzungsberichte. 1906.

Montreal. Numismatic and Antiquarian Society. The Canadian Antiquarian and Numismatic Journal. 5.

Moscou. Société impériale des Naturalistes. Bulletin. 1906, 3—4.

München. Kgl. Bayrische Academie der Wissenschaften. Sitzungsberichte. Math.-phys. Kl. 1907, 3. 1908, 1. Philos.-Philol. und hist. Kl. 1907, 3. 1908, 1—6.

— Ornithologische Gesellschaft in Bayern. Verhandlungen. 1906.

Nancy. Académie de Stanislas. Mémoires. 6. Ser. 4.

New Haven. Connecticut Academy of Art and Sciences. Transactions. 13, (Pag. 47—548). 14, (Pag. 1—57).

New York. Academy of Science. Annals. 17, 2—3. 18, 1—2.

— American Museum of Natural History. Bulletin. 7. (1895). 23. (1907). Annual Report. 1907. Memoirs. 3, 4. 9, 4.

Nürnberg. NaturhistorischeGesellschaft. Abhandlungen. 17. Jahresbericht. 1905. Mitteilungen. 1907. 1908, 1.

— Germanisches Nationalmuseum. Anzeiger. 1907, 3—4. 1908, 1—2.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht. 16. (1903—1906).

Ottava. Royal Society of Canada. Proceedings and Transactions. 2. Ser. 12. Suplement. 3. Ser. 1. General Index. 1—2. Ser. 1882—1906.

— Geological Survey of Canada. Report. 1904. 1906. 1907. Section of Mines. Annual Report on the Mineral Industries of Canada for 1905. General Index to Reports 1885—1906. Cairnes. Moose Mountain District of Southern Alberta. Cairnes. Report on a Portion of Conrad and Whitehorse Mining Districts, Yukon. Camsell, Charles. Preliminary Report on a Part of the Similkameen District, British Columbia. Collins, W. H. Report on a

Portion of Northwestern Ontario. Dowling, D. B. Report on the Cascade Coal Basin Alberta. Ells, R. W. Report on the Geology and Natural Resources of the Area included in the Northwest Quarter-Sheet, Number 122 of the Ontario and Quebec Series. Leach, W. W. The Telkwa River and Vicinity. B. C. Leroy, Preliminary Report on a Portion of the main Coast of British Columbia and adjacent Islands. Mc. Connell, R. G. Report on Gold Values in the Klondike high Level Gravels. Poole, H. S. The Barytes Deposits of Lake Ainslie and Nord Cheticamp. Report of the Section of Chemistry and Mineralogi. Spencer, I. W. The Falls of Niagara. 29 geological Maps.

Paris. Bureau international des Poids et Mesures. Travaux et Mémoires. 13.

— Museum d'Histoire naturelle. Bulletin. 1907, 2-6.

— Société d'anthropologie de Paris. Bulletin & mémoires. 5. Ser. 8, 4. 9, 1—2.

— Société zoologique de France. Bulletin. 32, 3—6. 33, 5—9.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences. Proceedings. 59, 2—3.

— American Philosophical Society. Proceedings. 45, No. 185. 46, No. 187.

Pisa. Società Toscana di Scienze naturali. Atti. Processi verbali. 17, 1—5.

Pittsburgh. The Carnegie Museum. Annals. 4, 2—4. Memoirs. 3, 1. Report. 11.

Plymouth. Marine Biological Association. Journal. N. S. 8, 2—3.

Porto. Direction et Rédaction de la Portugalia. Portugalia. 2, 4.

Prag. Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. Archiv pro Lexikografii a Dialektologii. 7. Filosofica Bibliotheka. 1, 1. Bulletin interna-

tional. 11. (1906). Rozpravy. Třída 1, Cislo 37. Sbírka Pramenu. Skûpina 2, Cislo 10. Pic, I. L. Přehled České Archaeologie. Truhlár, I. Katalog Českých Rukopisů. Vydala 1. A. 3.

Regensburg. Naturwissenschaftl. Verein. Berichte. 11.

Riga. Gesellschaft für Geschichte u. Altherthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands. Sitzungsberichte. 1906—1907. Mitteilungen aus der livländischen Geschichte. 18, 2. 20, 1—2.

Rock Island. Ill. Augustana College and Theol. Seminary. Publications. No. 6.

Rom. Reale Academia dei Lincei. Atti. 1908. Memorie. Classe di scienze fisiche, math. e naturali. 5. Ser. 6, 16—17. Rendiconti. 1908.

Rotterdam. Nederlandsche dierkundige Vereeniging. Tijdschrift. 2. Ser. 10, 4. Aanwinsten van de Bibliotheek. (1906—1907).

St. Louis. Missouri botanical Garden. Annual Report. 18.

St. Petersburg. Académie Impériale des Sciences. Bulletin. 5. Sér. 21, 5. 22—24. 25, 1—2. 6. Sér. 1908, 1—17. Mémoires. 8. Sér. Cl. hist.-philos. 7, 8. 8, 1—6. Cl. phys.-math. 17, 7. 18, 1—6. 19. 20, 1—11.

— Laboratoire biologique. 9, 3.

San Francisco. California Academy of Sciences. Proceedings. 4. Ser. 1, (pp. 1—6). 3, (pp. 1—40).

São Paulo. Museu Paulista. Catalogas da Fauna Brazileira. 1. Notas preliminares. 1, 1.

Schwerin. Verein für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde. Jahrbücher u. Jahresberichte. 73.

Skara. Westergötlands Fornminnesförening. Tidskrift. 2, 8—9.

Stavanger. Museum. Aarsberetning. 1899. Aarshefte. 1907.

Stettin. Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde. Monatsblätter. 1907, 1—9.

Register zu den ersten 20 Jahrgängen. 1887—1906. Baltische Studien. N. F. 11.

Stockholm. Entomologiska Föreningen. Tidskrift. 28.

— Nordiska Museet. Fataburen. 1907.

— Statens Skogsförsöksanstalt. Meddelanden. 4.

— Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. Ymer. 1907, 4. 1908, 1—3.

— Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien. Arkiv för Botanik. 7. Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi. 3, 1—2. Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik. 4. Arkiv för Zoologi. 4. Årsbok. 1908. Meddelanden från K. Vet. Akad. Nobelinstitut. 1, 8—11. Handlingar. N. F. 42, 10—12. 43, 1—6. Meteorologiska Iagttagelser. 48. (Bihang). 49.

— Kongl. Vitterhets Historie och Antiqvitets Akademien. Fornvännen. 1907, 4. 1908, 1—2.

Strassburg. Kais. Universitet u. Landesbibliothek. 35 Dissertatser.

Topeka. Kansas Academy of Science. Transactions. 21, 1.

Toronto. Meteorological Service, Dominion of Canada. Report. 1905. Monthly Weather Review. 31, 8—12. 32, 1—8.

— University. Studies. Biological Series. 6. Geological Series. 5. Psychological Series. 2, 4. 3, 1. Papers from the chemical Laboratories. 59. 66—70. 72. Papers from the physical Laboratories. 20—23.

Tromsø. Museum. Aarsberetning. 1906. 1907. Aarshefter. 25. (1902).

Upsala. Universitetet. Åarsskrift. 1906. 1907. Skrifter med Anledning af Linnéfesten. 1—2. Förarbetena til Sveriges Rikes lag. 7. Sveriges offentl. Bibliothek. Accessionskatalog. 21. Bulletin of the Geological Institution. 8. Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique. 39. (1907). Bref och Skrivelser

af och till Carl von Linné. 1. Afd. 1—2. Zoologiska Studier tillägnade Prof. Tullberg.

Washington. U. S. Department of Agriculture. Yearbook. 1907.

— Smithsonian Institution. Miscellaneous Collections. 49, (1717). (1720). (1721). (1741). 50. 61, (1791). (1803). (1807). 53, (1804). (1805). Annual Report for the Year ending 30 June 1906.

— Bureau of Ethnology. Bulletin. 33. 35. Annual Report. 25. (1903—1904).

— U. S. National Museum. Bulletin. 50. 53, 2. 57—59. Contribution from the United States National Herbarium. 10, 5—7. 12, 4. Proceedings. 32. Annual Report for the Year ending June 30. 1907.

— Astrophysical Observatory. Annals. 1—2.

— Library of Congres. Report ending June 30. 1907.

— U. S. Naval Observatory. Synopsis of the Report ... ending June 30. 1907.

— Coast and Geodetic Survey. Report. 1906—1907. Supplement to the List and Catalogue of the Publications 1816—1902.

— U. S. Geological Survey. Geological Atlas. 141—150.

Wien. K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Geodynamik. Jahrbücher. 1906. (43). Allg. Bericht der im Jahre 1906 in Österreich beobachteten Erdbeben. 3.

— K. K. zoolog-botan. Gesellschaft. Verhandlungen. 57. (1907).

— Verein der Geographen an der Universität Wien. Geographischer Jahresbericht. 1905—1906. Verzeichnis von Photographien aus Österreich-Ungarn. 2.

York. Yorkshire philosophical Society. Annual Report. 1907.

Zagreb.	Kroatische naturforschende Gesellschaft. Glasnik. 20.
Zürich.	Die antiquarische Gesellschaft. Mitteilungen. 72.
—	Stadtbibliothek. Neujahrsblatt. 1908. (264).
—	Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrschrift. 52, 3—4.
Östersund.	Jämtlands Läns Fornminnesförening. Tidskrift. 4, 3.



Ved Henvendelse til Selskabets Sekretær vil efternævnte Skrifter kunne erholdes kjøbt, saa langt Beholdningerne rækker:

P. A. Munch: Det norske Folks Historie 1ste og 2den Hovedafdeling . . .	Pris	Kr.	20.00
Festskrift, udgivet af Videnskabsselskabet i Anledning af Trondhjems 900 Aars Jubilæum 1897	„	„	4.00
Erlandsen: Biografiske Efterretninger om den nordenfjeldske Geistlighed H. I & II	„	„	4.00
Y. Nielsen: Jens Aagessøn Bjelke . . .	„	„	2.00
Af Grev Schmettows Korrespondance 1813 og 1814	„	„	0.50
Eilert Sundt: Om Husfliden i Norge	„	„	1.00
Knud Leem: Bidrag til Finmarkens Historie	„	„	1.00
Karl Petersen: Geologiske undersøgelser i Tromsø Amt	„	„	4.00
Ove Dahl: Carl v. Linnés Forbindelse med Norge (Jubilæumsskrift 1907)	„	„	2.00
Joh. Hjorth og Knut Dahl: Fiskeforsøg i norske Fjorde	„	„	1.00

Af Selskabets Skrifter er Bind og Hefter enkeltvis tilsalgs.





